




ROMA

COLLECTION COMPLÈTE

DES OEUVRES

DE JEAN JOSEPH

ROSSIGNOL

JÉSUITE

DISPOSÉES PAR ORDRE DES MATIÈRES

VOL. VII.

5.me RECUEIL

CHYMIE-BOTANIQUE

VOL. I.

TURIN 1823

Chez Hyacinthe MARIETTI Libraire

Rue du Pô

COLLECTION COMPLÈTE
DES
ŒUVRES
DE JEAN JOSEPH ROSSIGNOL
JÉSUITE

DISPOSÉES PAR ORDRE DE MATIÈRES.

VOL. VII.

5.me Recueil



CHYMIE. - BOTANIQUE.

VOL. I.

17. Précis d'un traité de Chymie.
18. Botanique élémentaire.

PRÉCIS

D'UN

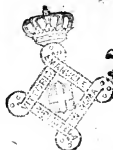
TRAITÉ DE CHYMIE

PAR

M. L'ABBÉ ROSSIGNOL

DE VALLOUISE.









A TURIN,

Chez IGNACE SOFFIETTI, Imprimeur et Libraire,
près S. Dalmas.

M DCCC. V.



PRECIS D'UN TRAITÉ DE CHYMIE.



Un heureux hasard m'a fait tomber entre les mains un Traité de Chymie manuscrit et anonyme. L'Auteur, qui assurément ne manque pas de lumieres, est monté sur le ton du jour. On sait que la Chymie vient d'éprouver une grande révolution. Je m'abstiens de décider si elle est fondée sur des bases bien solides, et si une sorte d'enthousiasme n'y a pas eu une bonne part. Ce qui me le feroit soupçonner, c'est que quelques uns de ceux qui cultivent cette science, sont tentés de faire un pas en

arriere ; et de se réconcilier du moins à certains égards, avec les principes qu'on a proscrits, peut-être un peu trop légérement. Quoiqu'il en soit et quelque parti qu'on prenne, j'ai jugé qu'on pourroit puiser des connoissances utiles dans l'ouvrage, dont j'ai fait l'extrait sur une langue étrangere. Il y a bien des années que j'avois proposé de mettre entre les mains des étudians de Philosophie, le petit volume des Élémens de Chymie de M. Macquer, qui étoit si justement estimé. L'abrégé que je publie, est plus analogue à la façon de penser du moment. Ces deux ouvrages pourront être regardés comme les pieces du procès pendant ; si toutefois on est encore reçu à supposer que la cause n'a pas été jugée sans appel. Notre Auteur ne balance pas à dire que la Chymie est la science des sciences, par la précision, la solidité et la certitude de ses principes. Ce qui vient d'arriver nous autorise à nous permettre des doutes, pour ne rien dire de plus, sur une pareille assertion. Après ce court préambule, nous allons le faire parler lui-même.

La Chymie a pour objet de séparer les unes des autres les parties les plus petites des corps, de les unir de nouveau, et de reconnoître par ce double moyen la nature intime d'un corps composé. Elle enseigne de plus à découvrir les propriétés de ces parties plus simples, et à apprécier les phénomenes qui résultent de ces séparations et de ces compositions.

Lorsqu'après avoir séparé les parties d'un corps, on ne peut pas réussir à les réunir pour composer de nouveau ce même corps, on appelle cette opération, *Décomposition*. Quand au contraire par le mêlange des parties séparées, on obtient le même corps, cette séparation se nomme, *Analyse*.

L'action du feu suffit souvent pour la séparation des parties; on l'appelle, Analyse ou Décomposition *par voie seche*; cette opération est fort négligée, parce qu'elle est sujette à faire illusion. Cette méthode cependant fournit de grands secours aux arts, par la voie de la *Distillation*, de la *Sublimation*, de l'*Évaporation*. Les produits de la distillation sont toujours liquides ou fluides, et ceux de la sublimation sont toujours solides. Dans l'évaporation, le liquide sur le quel on travaille, communique avec l'air extérieur. Quand le Récipient s'applique directement sur des charbons allumés, ces trois opérations s'appellent, Distillation, Sublimation, Évaporation *à feu nu*; si le Récipient est entouré de sable ou d'eau, cet appareil se nomme, *Bain de Sable* et *Bain Marie*. La *Calcination* est aussi une analyse par voie seche; si elle s'opere par voie d'un métal, on l'appelle *Oxydation*; et le métal qui se réduit en poudre, se nomme *Oxyde*.

Les Liquides et les Fluides portent en Chymie le nom de *Menstrues*; et l'analyse ou décomposition qui s'en fait, s'appelle, Analyse *par voie humide*.

La Dissolution des menstrues, n'est autre chose que la division la plus fine qu'on puisse faire de leurs parties. On peut dire en général que la dissolution d'un corps plongé dans un liquide, est réelle, quand le mêlange des deux est transparent. Si au contraire la transparence du liquide vient à être altérée, c'est une indice certaine, que ces deux corps sont dans un simple état de mêlange; alors le simple repos suffit pour en opérer la séparation. Cette regle est à peine susceptible de quelque exception. Les dissolutions par voie de Mercure, s'appellent *Amalgames.*

Les Affinités Chymiques sont une tendance que les particules de matiere ont à s'approcher les unes des autres *.

---

* *Je pense qu'ici la Chymie et la Physique peuvent se prêter un mutuel secours. La tendance des Chymistes n'est assurément autre chose que l'attraction universelle admise de tous les Physiciens. Mais ces mêmes Physiciens, du moins ceux qui en méritent le nom, admettent en même temps une force de répulsion dans les très-petites distances. Leur système est appuyé des preuves les plus solides et les plus multipliées. Il seroit infiniment à souhaiter que les Chymistes se donnassent la peine de se le rendre familier. Je ne doute pas qu'ils n'en retirassent de grandes lumieres, pour l'explication de bien des phénomenes dont ils ont de la peine à découvrir les causes.*

PRINCIPE HYPOTHÉTIQUE DE STHAL.

Les Anciens supposoient dans tous les corps combustibles, l'existence d'un Principe qu'ils appelloient *Soufre* par analogie à la matiere qui porte ce nom. Sthal a jugé à propos de lui donner le nom de *Phlogistique*. Quoique ce prétendu principe ne tombe sous aucun de nos sens, Sthal l'établit sur tant de preuves qu'il entraîna long-temps les suffrages des Chymistes. La principale de ces preuves, c'est l'analyse du soufre commun qu'il avoit le talent de réduire en le brûlant, en acide sulfureux, et de nouveau en soufre par le moyen d'un peu de charbon. Il concluoit de là que le soufre étoit un composé de Phlogistique et d'acide sulfureux. Les plus grands Chymistes furent pendant long-temps partisans de ce systême. Macquer a été un des plus ardens à le soutenir. Il étoit réservé à La Voisier de condamner ce Phlogistique à un éternel oubli. Sthal n'avoit pas observé que le soufre qu'il supposoit perdre son phlogistique, augmentoit de poids dans la combustion, et que l'acide sulfureux qu'il prétendoit recevoir le phlogistique du charbon, diminuoit de poids dans cette opération. D'autres faits viendront à l'appui de celui-ci pour prouver la chimere de l'opinion de Sthal. Du reste son erreur a été la source d'une infinité de découvertes.

A la chûte de l'hypothese de Sthal, la Chymie changea d'aspect, et les sciences naturel-

les qui en dépendent, éprouverent une révolution salutaire.

CALORIQUE.

Je reprends la parole dans cet article et le suivant pour substituer à ce qu'ils contiennent, quelques observations assez importantes. Il existe dans tous les corps un fluide propre à exciter en nous la sensation de la chaleur *.

* *C'est mal à propos que l'Auteur dit qu'il est très-peu et* peut-être du tout point pesant; *une pareille assertion ne sauroit être avouée d'un Physicien éclairé. Les Chymistes auroient pu tout uniment l'appeller, matiere subtile, Éther, lumiere même, ou feu. Il est en effet bien difficile, pour ne pas dire impossible, qu'il soit distingué des fluides qu'on a désigné par ces mots : mais des discussions grammaticales ne méritent pas que nous nous y arrêtions dans un précis de Chymie. Quoiqu'il en soit, le Calorique ou Fluide dont il s'agit, est généralement répandu dans tous les corps. Il s'y trouve dans deux états très-différens. Une partie de ce fluide y est dans un état de liberté et d'action; l'autre y est dans un état d'inaction et d'inertie. Un corps qui est successivement chaud, tiede ou froid, contient une portion de calorique toujours moindre. Le Calorique lié ou inactif est en plus ou moins grande quantité dans les corps de différente nature; il y est dans une espece d'état de mort; quelle qu'en soit la quantité, il*

Newton a établi sa théorie sur la lumiere d'une maniere si solide, qu'il y a de la témérité à entreprendre de la renverser. Son Traité d'Optique ne lui fait pas moins d'honneur que son Traité de la Philosophie Naturelle et que son Calcul Infinitésimal. L'Auteur n'est nullement reçu a réduire à trois les sept couleurs primitives de ce grand homme. Il se tient pour

---

ne produit dans nous aucune sensation de chaleur, tant qu'il est ainsi enchaîné: mais il est en état d'en produire une très-vive, du moment qu'il passe à l'état de liberté. Nous avons une image de ces deux différens états, dans l'air qui est sans ressort, lorsqu'il est mélangé avec les parties des solides et des liquides, et qui reprend son ressort, lorsqu'il se réunit en bulles, comme dans l'eau qui se glace. On peut voir dans le quatrieme Tome du Spectacle de la nature un Mémoire sur le feu où M. Pluche traite ce sujet avec sa clarté et son élégance ordinaire.

Le Calorique tend de sa nature à l'équilibre, c'est-à-dire, à avoir une égale densité dans tous les corps, autant que l'état de contrainte où il est le lui permet. Ainsi dans la combinaison de deux corps, leurs parties étant dans un état de séparation, le calorique a la liberté de se mettre en équilibre dans ces corps; de sorte que celui qui en a plus en donne, et celui qui en a moins en reçoit. De là la sensation du chaud

assuré que le feu résulte de la combinaison de la lumiere et du calorique. Cette opinion est tout au moins douteuse ; elle suppose comme une chose certaine que le feu et la lumiere ne sont pas un même fluide, ce qui ne souffre pas de petites difficultés ; et l'on peut avoir des doutes très-légitimes sur cette prétention. Écoutons de nouveau notre Auteur.

---

et du froid ; que si les deux corps avant leur combinaison avoient un égal degré de calorique, la sensation n'a pas lieu. Si les deux corps ont une aptitude à un différent degré de calorique, ce qui est très-commun, le calorique se distribue dans les deux, dans une proportion convenable à cette aptitude. Le Thermometre et le Pyrometre sont employés à reconnoître le degré de calorique libre des fluides et des solides. Je ne sais si l'on a donné des preuves de bon goût, en substituant le nom de Calorimetre à celui de Thermometre.

L'Auteur, en disant que la sensation du froid est l'effet d'une privation de chaleur, montre qu'il n'est pas initié dans la Théorie des Sensations dont la connoissance l'auroit mis en état de parler d'une maniere plus exacte ; ceux qui ont dit que la sensation du froid est l'effet d'un corps particulier, se sont encore plus mal exprimés.

La Chymie moderne est parvenue à surpasser l'action des miroirs ardens, en augmentant l'énergie de la combustion par un courant continu d'air vital ou respirable ; c'est, si je ne me trompe, ce qu'on appelle, feu de réverbere.

CHARBON.

On ne sera pas peu étonné de voir placer le charbon parmi les substances simples ; il semble cependant qu'on doive regarder comme tel, un corps qui est capable de se combiner avec d'autres corps, et passer avec eux à l'état même aériforme, sans souffrir la moindre altération. Le charbon pur est un corps solide, sec, friable, inflammable, noir, sans odeur et sans saveur. Il ne se dissout pas dans l'eau, pas même dans l'esprit de vin, les huiles, l'éther ; il se dissout dans les sels alkalins ; il décompose l'acide sulfureux, enflamme l'acide nitreux. La nature ne nous donne point de charbon pur ; nous le devons à la Chymie ; le plus pur résulte de la décomposition de l'acide carbonique, qui est en si grande abondance dans la nature.

Le charbon commun contient toujours de l'eau, et presque toujours des sels ; il est au charbon purifié ce que l'eau commune est à l'eau distillée. Pour l'obtenir le plus pur qu'il est possible, on le fait bouillir dans l'eau, on le lave plusieurs fois, et on le calcine à un feu violent. De quelque substance qu'on le tire, ce corps est toujours le même, et ne présente aucune différence, tant qu'il est réduit à un égal degré de pureté. L'air de l'atmosphere n'a aucune influence sensible sur le charbon ; celui-ci a une action très-forte sur l'air ; il le rend moins bon à la respiration, et il est par con-

séquent nuisible d'en conserver dans les chambres. Il préserve l'eau de la corruption, et l'on commence à en faire usage dans les voyages de mer de long cours. Il détruit la mauvaise odeur des substances végétales et animales qui commencent à se putrifier; il détruit les couleurs des végétaux et des animaux. Il décompose l'eau, se combine avec les métaux, détonne avec le nitre. On trouve dans les fossiles du charbon tellement altéré, qu'il est même incombustible. On en a analysé une espece qui contenoit moins d'un cinquieme de charbon pur. Le reste étoit de la terre selcieuse, de l'alun, du charbon de chaux, du fer. Ces substances diminuent l'inflammabilité du charbon, et nous indiquent une maniere de préserver nos édifices des incendies.

SUBSTANCES SIMPLES AÉRIFORMES.

Les Substances simples qui existent constamment ou assez constamment sous la forme d'air ou de gaz, sont au nombre de trois, l'*Hydrogene*, l'*Azot* et l'*Oxygene*. Les Chymistes ne sont pas encore parvenus à obtenir ces corps dans un état isolé; et il n'est pas probable qu'ils puissent jamais y parvenir, à cause de leur très-grande affinité avec le calorique qui les porte subitement à l'état d'air. Sous le nom d'air on doit proprement entendre, un fluide aériforme qui peut servir à la respiration ani-

male, et à la combustion des corps; tous les autres peuvent se renfermer sous le nom général de Gaz. Du reste l'existence de l'Hydrogene, de l'Azot et de l'Oxygene est bien assurée. On doit distinguer dans les gaz combinés avec le calorique, la base et le dissolvant. Le calorique est le dissolvant commun; l'oxygene est la base du gaz oxygene; l'azot, la base du gaz azotique; et l'hydrogene, la base du gaz hydrogene. Cette distinction est très-importante, parce que ces gaz ne se combinent que rarement, ou même jamais, avec d'autres corps sans perdre en tout, ou au moins en grande partie, leur calorique, de maniere que souvent c'est la base seule qui se combine.

HYDROGENE.

L'Hydrogene est combustible; il teint en noir le sang rouge veineux; il existe en grande quantité dans l'eau qu'il forme avec l'oxygene. Combiné avec le calorique, il s'enflamme et brûle; lorsqu'il est mêlé avec l'air vital ou atmosphérique, si on approche une chandelle allumée, il excite l'étincelle électrique *.

* *Il eût été à souhaiter que l'Auteur qui ne parle que des propriétés de l'Hydrogene, se fût un peu plus expliqué sur la nature même de ce fluide, qui joue un si grand rôle dans la Chymie aujourd'hui à la mode.*

Le gaz hydrogene, est comme tous les autres gaz, aériforme, invisible, transparent, élastique, pesant, le plus léger au reste de tous; il ne peut se mêler avec l'eau, il a une odeur qui lui est propre; il ne peut servir à la respiration, et tue promptement les animaux. Tout seul, il n'est pas combustible, mais avec l'air vital, il brûle et forme une flamme vive, et détonne avec force, lorsqu'il est dans une juste proportion. Huit parties d'air atmosphérique et une partie de gaz hydrogene donnent le mêlange qu'on appelle, *Air tonnant*. Le gaz hydrogene est à peu près dix fois plus léger que l'air atmosphérique; et c'est sur ce principe que l'on construit les globes aéréostatiques. On le trouve plus ou moins pur dans les mines et dans les eaux dormantes où se décomposent par la putréfaction des corps organisés. Cette espece contient toujours du charbon en dissolution, et est toujours mêlée de gaz azotique, et de gaz acide carbonique. Le moyen de se le procurer le plus pur qu'il soit possible, consiste toujours à décomposer l'eau avec le secours d'un autre corps combustible; on étouffe dans l'eau sous un récipient plein d'eau, des charbons allumés, des fers rouges; ou bien l'on fait passer de l'eau à travers un tuyau de fer brûlant. On en extrait de même une grande quantité des corps organisés par le moyen de la distillation; du reste il est fort impur, charbonneux et mêlé de gaz azotique et d'acide carbonique. Lorsqu'il est pur, il n'est jamais

différent de lui-même. Le gaz hydrogene n'a guere servi jusqu'ici qu'à la curiosité. Cependant la Physique y a puisé des lumieres pour l'explication des météores ignées. Le gaz hydrogene forme avec le soufre un gaz très-important.

OXYGENE.

On a donné le nom d'Oxygene à la base de l'air vital, à cause de la propriété que cette base a de former des acides avec toutes les substances acidifiables, quand elle se combine avec elles dans une proportion suffisante. L'Oxygene est un corps dense, qui peut devenir solide; il forme l'eau avec l'hydrogene, ôte leur luisant aux métaux, se combine avec les huiles grasses, les condense et les approche de l'état de la cire; détruit les couleurs des végétaux, les rend solubles dans les alkalis; il forme le gaz oxygene ou air vital. Le sang absorbe cet air vital qui le change de noir en rouge. Un animal vit trois fois plus de temps dans cet air, que dans un égal volume d'air atmosphérique. Il donne au feu une activité surprenante, s'enflamme, scintille, se consume rapidement, produit une sensation de chaleur terrible; » je l'ai vu brûler un morceau de fer » et le réduire en flamme ». On est parvenu par cette voie, à opérer la fusion de plusieurs corps qui jusqu'ici avoient résisté à toutes les actions de l'art.

AZOT.

L'Azot est comme l'Hydrogene et l'Oxygene, une substance simple; il est la base du Gaz Azotique qu'il forme en se combinant avec le Calorique; il est la base de l'Acide Nitreux; avec l'Hydrogene, il forme l'Ammoniac, et avec la Chaux il forme probablement la Potasse; et enfin avec la Magnésie, la Soude. Les substances animales en fournissent une quantité; il y en a de combiné avec le Calorique dans l'air atmosphérique. Le Gaz Azotique est élastique, sans odeur et sans saveur, il n'est pas propre à la combustion ni à la respiration; il ne peut se mêler avec l'eau. Il change sensiblement les couleurs azur des végétaux. On l'obtient, en consérvant de l'air atmosphérique sur une solution de soufre alkalin et terreux, et l'exposant à l'action du feu des substances animales, avec de l'Acide Nitreux.

Le Gaz Azotique Animal contient toujours du Charbon, et il en laisse précipiter avec le temps dans des vases où l'on le conserve. On en trouve de pur dans les vessies de la carpe, et quelquefois d'autres poissons. La meilleure méthode pour avoir du Gaz Azotique bien pur, est de faire passer un courant de Gaz Acide Muriatique Oxygene à travers de l'Ammoniac.

MÉLANGE DE GAZ AZOTIQUE ET D'AIR VITAL FORMANT L'ATMOSPHERE.

Quoique l'Atmosphere où nous vivons, renferme une infinité de vapeurs et d'exhalaisons diverses, le fluide aérien qui la compose, est cependant sensiblement presque le même partout ; si l'on fait attention que sa nature intime est toujours composée à peu près de 29 parties d'air vital et de 71 parties de Gaz Azotique, on n'aura pas de la peine à en convenir.

L'air atmosphérique est un fluide invisible, sans odeur, insipide, pesant, élastique, sans couleur, quoique quelques Physiciens le croient azuré. Son poids mérite particuliérement l'attention des Chymistes, à cause de la pression qu'il exerce sur tous les corps. L'Air Atmosphérique sert à la combustion des corps, et à la respiration des animaux. L'Air Vital est dans une certaine proportion avec l'Air Atmosphérique. Lorsqu'on fait brûler un corps dans le contact de l'air atmosphérique, il n'y en a qu'une partie qui soit absorbée. La combustion y est beaucoup plus lente que dans l'air vital, et le Calorique qui s'y sépare, est en moindre quantité. L'air atmosphérique n'est respirable qu'en proportion de l'air vital qu'il contient. On a construit sur ce principe, un instrument, pour apprécier la salubrité de l'air

de l'Atmosphere ; on l'appelle *Eudiometre.* Un des meilleurs est un tube bien calibré, bouché à un bout, ouvert à l'autre bout, et recourbé vers le milieu. On y introduit un morceau de phosphore ; on plonge le bout ouvert dans un récipient d'eau ; on l'allume a plusieurs reprises ; le phosphore en brûlant, décompose complétement l'air vital, il en absorbe l'Oxygene ; le Calorique devient libre, se met en équilibre avec les corps ambians, et le Gaz Azotique demeure pur. L'eau du récipient s'éleve, et occupe la place qu'occupoit auparavant l'air vital dont elle indique ainsi la quantité ou le volume. Celle du Gaz Azotique est naturellement indiquée par le point où l'eau s'éleve à l'autre bout du tube bouché. On peut voir la figure de cet Instrument dans la Physique de Messieurs Eandi et Vassalli.

La respirabilité de l'air commun, dépend à la vérité de la quantité de l'air vital qu'il contient : mais elle dépend aussi d'êtres inconnus jusqu'ici, dont l'air est le véhicule, et que l'on comprend sous le nom général de *Miasmes.* La Chymie n'est pas encore arrivée à en connoître la nature ; elle est cependant parvenue à en opérer la destruction. On y réussit facilement en répandant dans l'Atmosphere un grand courant de Gaz Muriatique, et mieux encore s'il est oxygene. Il est certain que si l'Auteur de la Nature, n'avoit pourvu dans sa sagesse et dans sa bonté à l'équilibre des diverses matieres qui nagent dans l'Atmosphere,

qui tendent à la destruction de l'air vital, Terre en peu de jours, n'offriroit qu'un :ctacle d'horreur, et l'extinction de tous les es vivans. Le grand moyen dont la nature sert, est la végétation.

SUBSTANCES SIMPLES

TERREUSES.

ous le nom de Terre, les Chymistes endent non seulement la masse que nous fous aux pieds, mais encore une substance quelque, seche, opaque, pesante, fragile, fiindissoluble dans l'eau, insipide, sans odeur, ombustible, nullement propre à passer à l'éde fluidité par l'action du feu le plus viot. Les terres qui se présentent à nous sous formes si variées, sont-elles des substanessentiellement différentes, ou ne sont-elles in même corps diversement modifié? Les ierches qu'on a fait à ce sujet, ont obligé lmettre cinq terres simples, toutes différenles unes des autres, savoir: le Silex, l'Alun, Chaux, la Magnésie et la Barite.

e Silex que quelques uns appellent aussi e Quartz, est une substance blanche, trèsle, rude au toucher, plus pesante que toute e pierre après la Barite, infusible même feu d'un miroir ardent: cependant elle pase fondre par le moyen de l'air vital. Elle dissoluble que par l'Acide Spatique, et le

Gaz Nitreux. Les alkalis la dissolvent sensiblement aussi, et combinés avec elle, constituent le verre. Le Crystal de Roche nous la présente dans sa plus grande pureté. Le Silex combiné avec l'Hydrogene et l'Azot, forme le *Quartz*.

L'Alun, est une argille pure, blanche, dense, compacte, tenace, ductile, attirant l'humide de l'air. Il reste long-temps suspendu dans l'eau; avec le sulfurique il compose l'alun proprement dit. Au feu, il se resserre, se fend; il est infusible, et acquiert une dureté propre à faire feu. L'action du feu animé par l'air vital, le rend assez dur pour tailler le verre, comme les pierres précieuses. Pour obtenir de l'alun pur, on le décompose par le moyen de l'Ammoniac. On l'emploie en médecine.

La Chaux; elle est blanchâtre, friable, légere; elle a une saveur urineuse, piquante, acre, caustique. Elle rend vertes les couleurs azurées des végétaux; attire l'humidité de l'air. Avec l'eau elle s'échauffe sensiblement et jette une lumiere phosphorique; elle reçoit l'eau avec une grande avidité. Avec le sulfurique elle forme le Plâtre. Seule elle est infusible au feu même le plus violent. On ne trouve pas dans la nature de la Chaux pure, à cause de sa grande tendance à se combiner avec les Acides.

La Magnésie est très-blanche, seche, pulvérulente, très-fine, presque spongieuse, insipide; elle change sensiblement en verd le sirop de violette, attire lentement l'acide carbonique, fait effervescence avec les acides. Avec le sul-

ırique elle forme le Sel Canal d'Empson ; lle s'enflamme avec l'Acide Sulfureux, décom-ıose le Sel Ammoniac. On ne connoît point le degré de feu capable de le fondre : mais es Chymistes y parviennent par d'autres voies. .a nature en fournit beaucoup : mais la Chy-nie seule vient à bout de la purifier. On l'em-loie en médécine ; elle est absorbante et pur-ative.

La Barite est une terre pesante, très-blan-he, friable, pulvérulente, insipide ; c'est la ılus pesante de toutes les terres. Elle a plu-ieurs caracteres communs avec la chaux, et ıuelques autres qui l'en distinguent. Il n'est pas mprobable qu'on pourra un jour la réduire en nétal. On parvient à la purifier ; elle est em-ıloyée par les Chymistes et les Médecins. Les :inq Terres dont nous venons de parler, sont ıdmises généralement.

TERRES ET PIERRES COMPOSÉES.

Les Terres simples qui jouent un rôle con-ıdérable dans la nature sont le Silex, l'Alun, ı Magnésie et la Chaux. Elles entrent dans la omposition des Terres et des Pierres qui par-ıcipent plus on moins de la terre simple qui ' prédomine ; de là la distinction des genres elcieux, argilleux, calcaires et magnésiatiques.



TERRES ET PIERRES SELCIEUSES.

Ces Terres que quelques uns appellent Vitreuses, sont les plus pesantes, les plus dures, les moins sensibles à l'action des acides; en masse elles font feu. Les terres selcieuses servent à faire le verre, mais on préfere le sable. Pour cet objet on les mêle avec les sels alkalins, plus souvent avec la soude, les cendres, les terres calcaires, et l'on calcine le mêlange. En ajoutant divers métaux, on obtient des verres de différentes couleurs; et c'est ainsi qu'on imite les pierres précieuses.

TERRES ET PIERRES ARGILLEUSES.

Ces Terres se distinguent aisément par leur ténacité, et par la force avec la quelle elles retiennent l'eau. Si l'alun y domine, uni avec la terre selcieuse, elles forment la Porcelaine, la terre de pipe. Cette terre sert à ôter les taches d'huile des draps. Si le mêlange renferme moins d'argille et plus de silex, il en résulte l'argille commune. Les Ardoises sont du genre des terres argilleuses; de meme que les principales pierres précieuses, excepté le Diamant puisqu'il est absolument incombustible.

TERRES ET PIERRES CALCAIRES.

Ces Terres ou Pierres se distinguent aisément par la propriété qu'elles ont de se réduire en

chaux commune. Ce genre renferme les coquilles, les marbres, les concrétions et incrustations. La chaux y est combinée avec l'acide carbonique; la causticité de la chaux est un effet du Calorique.

TERRES ET PIERRES MAGNÉSIQUES OU MURIATIQUES.

Ces Terres et Pierres ont beaucoup de ressemblance avec les terres argilleuses; elles sont en général plus onctueuses; celle dont se servent les tailleurs est de ce genre, de même que le Talc, l'Asbeste, l'Amiante.

TERRES PROPRES A LA CULTURE.

Les paysans appellent fort à propos, Terres légeres, celles où domine la terre selcieuse qui ne retient pas l'eau avec force; ils appellent Terres fortes, celles où domine l'Argille; celles-ci sont tenaces, souvent rousses, et retiennent fortement l'eau. On appelle Terreins Calcaires, ceux où domine le charbon de chaux. Toute l'agriculture repose sur la connoissance de ces terres. Leur fécondité dépend principalement de la juste proportion des terres simples dont elles sont composées. L'excès du silex cause la sécheresse; celui de l'argille rend la terre trop tenace. Pour le grain, le meilleur mélange est de 75 parties de silex, de 11 d'alun et de 13 de terre calcaire.



SELS.

Les substances simples, combinées ensemble, forment le plus souvent des sels. Cette partie attire et mérite particuliérement l'attention de la Chymie pratique. Il n'est pas aisé de définir ce qu'on entend par le mot de sels. Il y en a de solides, de liquides et de fluides. Il y en a qui impriment une saveur terreuse, d'autres une saveur piquante toute différente. Voici leurs caracteres généraux: 1.° Une grande tendance à se combiner. 2.° Une saveur plus ou moins distincte. 3.° La dissolubilité dans l'eau. 4.° L'incombustibilité absolue. Tel est le sentiment des premiers Chymistes. L'insolubilité souffre quelque exception, l'incombustibilité en souffre aussi et de bien plus fréquentes. Les sels se divisent en deux ordres.

Premier ordre. Le sel alkalin, qui résulte de la combinaison de l'Azot, avec l'Hydrogene, et avec les terres.

Second ordre. Le sel acide qui résulte de l'Oxygene avec les substances inflammables qui ont la propriété d'être acidifiées. Les acides combinés avec les sels alkalins donnent les Sels Neutres qui ont des propriétés toutes différentes de celles de leurs composans.

SEL ALKALI.

On en distingue trois especes; deux sont solides, une n'est dans sa pureté que dans l'état

le Gaz. Leurs caracteres généraux sont les suivans. 1.° Ils neutralisent les acides. 2.° Ils teignent en verd les couleurs bleues des végétaux. 3.° Ils exercent une action caustique sur les animaux. 4.° Ils décident de la combinaison des substances avec l'eau. 5.° Ils précipitent des dissolvans acides les terres et les métaux. 6.° Ils rendent dissolubles dans l'eau, le soufre et le phosphore. Les sels alkalis sont l'Ammoniac, la Potasse et la Soude.

Ammoniac. C'est une substance aériforme, élastique, invisible, exhalant une odeur d'urine, un peu inflammable, méphitique, plus légere que l'air; avec l'eau, elle forme le fluor. Pour en obtenir, on décompose le sel ammoniac du commerce avec une substance pure quelconque qui ait une grande affinité avec l'acide muriatique. L'Ammoniac est certainement composé d'Azot et d'Hydrogene. On dit que l'Ammoniac est un remede spécifique contre le venin de la vipere. Avec la teinture de succin, il forme la célebre eau de luce.

Potasse. C'est un sel concret, blanc, d'une saveur particuliere; elle attire l'humidité de l'air, elle est huileuse au toucher, caustique. On la tire de presque toutes les plantes, en les réduisant en cendres, et c'est pour cela qu'on l'appelle Alkali végétable; la plus pure s'obtient de la combustion du Tartre ordinaire. Elle attire d'une maniere particuliere l'acide carbonique; elle semble composée de chaux et d'azot. Elle dissout sensiblement toutes les terres, même la

selcieuse ; elle dissout les substances huileuses et les rend solubles dans l'eau ; elle sert sur-tout pour la couleur de rose avec la Carthame.

Soude. Elle a tous les caracteres de la Potasse ; les suivans l'en distinguent. A l'air elle se résout en liqueur ; elle a un moindre degré d'affinité avec les Acides ; forme des sels avec eux ; elle est probablement composée d'Azot et de Magnésie ; elle sert particuliérement à faire du savon et du verre ; elle paroît plus caustique que la Potasse.

ACIDES.

Par le nom d'Acide on désigne un Sel d'un goût piquant particulier, tantôt solide, tantôt liquide, tantôt fluide. Ces sels teignent en rouge les couleurs bleues végétales excepté l'Indigo ; ils rétablissent les altérations faites dans les couleurs végétales, neutralisent les alkalis, dissolvent les terres et les métaux. Ils résultent tous de la combinaison de l'Oxygene avec différentes bases. Les Acides des minéraux sont les plus puissans, et ont la plus grande influence dans les phénomenes de la nature, et dans les opérations des arts ; ils sont au nombre de treize : le Carbonique, le Sulfureux, le Nitreux, le Nitrique, l'Arsénical, &c. Le nombre de ceux qu'on tire des plantes est indéfini. On en extrait aussi des animaux.

ACIDE CARBONIQUE.

L'Acide Carbonique pur est constamment ıériforme, invisible, élastique, compressible et méphitique; il est absorbé par l'eau à la quelle il communique une saveur acidule; il est plus pesant que l'air athmosphérique. On le trouve bondamment dans la nature, tantôt mixte, antôt combiné et tantôt isolé, comme dans a fameuse grotte du chien, dans les endroits néphitiques. Il se trouve souvent dans l'air athnosphérique, combiné en grande abondance vec les terres, et particuliérement avec la haux, avec les alkalis, avec les métaux. On e l'obtient pur que par le moyen de l'art. On 'extrait des corps avec les quels il est combiné ar le moyen d'un autre acide plus fort, ou ar le moyen de la distillation ou du caloriue. Outre les caracteres qui lui sont communs vec les autres acides, il en a de particuliers. communique aux corps avec les quels il se ombine la propriété de faire effervescence avec s acides; il précipite l'eau de chaux. Le Gaz arbonique est composé de charbon et d'oxyene. Il forme la base des eaux minérales nomées Acidules, qui moussent étant agitées. our connoître l'existence de cet Acide dans s eaux, on l'en extrait par l'ébullition, ou n le précipite avec l'eau de chaux; le derer moyen est préférable dans des mains exeres. Les plantes le décomposent, elles s'approprient le charbon, et renvoient l'Oxygene.

La lumiere est nécessaire à cet effet. Il dissout le soufre.

Le Gaz Carbonique étant méphitique, et se produisant en abondance dans la respiration, altere souvent la respirabilité de l'air athmosphérique. La grande affinité qu'il a avec la chaux, fournit un moyen économique d'obvier à cet inconvénient dans les chambres, les hôpitaux, les caves, où il est en grande abondance, et où il a souvent produit des effets funestes. On l'emploie en médecine.

COMBINAISON DE L'ACIDE CARBONIQUE.

L'Acide Carbonique se combine avec les alkalis, les terres, les métaux qui lui servent de base, et forme différens sels. Avec la Barite, il forme un sel pulvérulent, blanc, peu soluble dans l'eau, effervescent, qui se décompose par l'action du feu, qui dégage le gaz carbonique. On le fait en décomposant une solution baritique avec le carbonat de Potasse. Le carbonat de Potasse renferme deux especes dont l'une s'appelle tantôt sel de Tartre, tantôt huile de Tartre par défaillance; l'autre est crystalline, étrangement rassasiée d'acide. On l'emploie en médecine comme Lithotrite, avec beaucoup de confiance. Avec la Soude, il forme un sel très-blanc, crystallin, luisant, transparent, fusible au feu, effervescent à l'air.

ivec la Chaux, il fait un sel pulvérulent, peu oluble, inaltérable à l'air. Le feu le change n chaux.

Il est très-abondant dans la nature, il forne des montagnes entieres; tous les marbres ippartiennent à cette espece. On le trouve dans es eaux minérales. Avec l'Ammoniac il forme n sel crystallin, blanc, très-soluble, exhalant ne odeur urineuse, d'une saveur alkaline, iquante, volatil, effervescent. On en distin-;ue deux especes en médecine, le sel volatil mmoniac, l'esprit volatil de sel ammoniac. Avec la Magnésie, il fait un sel pulvérulent, rès-blanc, très-léger, effervescent, insipide, ans odeur, peu soluble. On l'emploie en mélecine comme resolutif. Avec l'Alun, il donne in sel pulvérulent, très-blanc, un peu effer-rescent qu'on a peu examiné. Toutes les comoinaisons dont nous venons de parler, portent e nom de Carbonat.

COMBINAISON DE L'OXYGENE AVEC LE SOUFRE.

1.° Le Soufre avec très-peu d'Oxygene, orme l'oxyde de soufre; il est de couleur jaune olanc, mou, fusible, élastique, beaucoup plus nflammable que le soufre commun.

2.° Le soufre uni à une plus grande dose l'oxygene, forme l'Acide sulfureux; il donne in être gazeux qui exhale une odeur suffocante,

et est méphitique; il se conserve aériforme à l'air libre: mais à un grand froid artificiel, il devient liquide. Ce gaz détruit quelques couleurs végétales, rétablit le blanc dans les substances animales qui ont jauni avec le temps; il se mêle fort avec l'eau qui en reçoit une quantité considérable. On obtient l'Acide sulfureux, en combinant une petite portion d'oxygene avec le soufre.

3.° L'Acide sulphurique se forme, en conservant long-temps l'Acide sulfureux au contact de l'air, et faisant ensuite évaporer l'humidité excédente. On peut aussi le faire très-promptement, en y mêlant de l'Acide de Nitre: mais il est rare qu'il soit alors très-pur. On l'emploie en médecine où l'on l'appelle mal à propos Esprit de Vitriol dulcifié. Comme l'acide le plus puissant de tous, il est très-propre à décomposer les autres corps; il sert à former beaucoup de sels, à composer le bleu de Saxe, en dissolvant de l'Indigo avec cet acide très-concentré, et ajoutant une dissolution de potasse. L'Acide sulfurique se combine avec différentes bases, qui sont la Barite, la Potasse, la Soude, la Chaux, l'Ammoniac, la Magnésie, l'Alun; il prend alors le nom de solfat, dont on distingue plusieurs especes.

1. Solfat de Barite; Salpêtre entiérement indissoluble dans l'eau. La nature le présente tout formé dans les pays de mines, et l'on croit qu'il annonce des veines métalliques.

2. Solfat de Potasse; Sel neutre, de saveur un peu amere; par une lente évaporation, il forme des crystaux prismatiques octogones; il est peu soluble dans l'eau. Il est apéritif; il sert à procurer l'abondance du lait, il en restitue la suppression.

3. Solfat de Soude; Sel neutre, de saveur amere; il produit une sensation de froid au gout; il forme de gros crystaux, prismatiques, tétraedres, striés. On l'obtient communément, en décomposant du sel commun dans l'Acide sulfurique. On l'emploie sous le nom de Sel admirable de Glauber; il est purgatif.

4. Solfat de Chaux; Sel terreux, presque insipide, peu soluble à l'eau. C'est le Plâtre ordinaire; exposé au feu, il se change en une poudre blanche; c'est alors le plâtre commun; mouillé avec beaucoup d'eau, on l'appelle Plâtre mort. Sa forme la plus commune est à écailles.

5. Solfat d'Ammoniac; Sel neutre, friable, amer, de saveur urineuse; il se crystallise en forme d'aiguilles; il est très-soluble dans l'eau.

6. Solfat de Magnésie; Sel moyen terreux, de saveur amere, très-soluble dans l'eau; il se crystallise à froid; ses crystaux sont prismatiques, quadrangulaires, petits. Il est insensible à l'action de l'air, et se fond au feu. Il forme le Sel d'Empson, le Sel Canal; il fournit un purgatif, et avec sa base un absorbant.

7. Solfat d'Alun; Sel moyen terreux, de saveur astringente; il teint sensiblement en

rouge les couleurs bleues végétales ; il est inaltérable à l'air, il se fond au feu et se change en une masse blanche, qu'on appelle Alun brûlé. Ses crystaux sont octaedres ; il est très-soluble dans l'eau. Le commerce présente ce sel, sous le nom d'Alun. Celui de Rome est réputé le meilleur. On peut l'obtenir par-tout. Il sert à conserver long-temps les chairs des animaux, les poissons, &c. il détruit les mauvaises odeurs &c.

MÉTAUX.

Les Anciens croyoient à la transmutation des métaux ; les Modernes les admettent parmi les substances simples, et se rient de la Pierre Philosophale. Aucune substance métallique ne peut se composer, s'altérer, et se changer en une autre. Les Métaux sont des corps plus ou moins durs, très-pesans, luisans, parfaitement opaques, fusibles, crystallisables, capables d'acquérir l'apparence terreuse, qu'on appelle Oxyde. Ces propriétés appartiennent à toutes les substances métalliques en général.

1. La dureté est très-différente dans les métaux ; elle est toujours moindre dans cet ordre : le Fer, la Platine, le Cuivre, l'Argent, l'Or, l'Étain et le Plomb.

2. Il ne s'est trouvé jusqu'ici aucun corps dont le poids égale celui des métaux. Comme ils sont inégalement pesans, on a un moyen de reconnoître dans quelle proportion ils sont mêlangés.

3. Le luisant des métaux est supérieur à celui des autres corps; et l'on préfere avec raison les mirpirs métalliques dans la construction des télescopes; ceux de verre ont besoin du secours des métaux. La Platine est le plus luisant de tous les métaux; viennent ensuite par ordre l'Acier, l'Argent, l'Or, le Cuivre, l'Étain et le Plomb. Mais cette propriété n'est pas également durable dans tous. L'or se conserve luisant des siecles entiers; une semaine altere l'éclat du plomb, qu'on ne peut rétablir qu'en le fondant de nouveau.

4. L'opacité est un des caracteres les plus remarquables des métaux. Une feuille d'or se peut amincir au point de la faire soutenir sur l'eau, et cependant elle ne devient pas transparente.

5. La fusibilité est différente dans tous les métaux. Tous, excepté la Platine, se fondent avant les terres. Le Mercure devient solide à 32 degrés du Thermometre de Réaumur.

6. Tous les Métaux fondus, en se refroidissant, affectent une figure réguliere, crystalline.

7. Tous les Métaux passent à l'état d'oxyde qui n'est qu'une combinaison du métal avec la base de l'air vital, qu'on appelle Oxygene.

» La distinction que fait l'Auteur, des mon-
» tagnes primaires ou Granitiques, et des mon-
» tagnes de seconde formation, ou Argillaires,
» et Calcaires, est une pure imagination, dé-
» mentie par la contemplation de la nature ».

FER.

Le Fer est un métal de couleur grise, tirant sur le bleu, luisant, composé de petites lamelles, ductile, élastique, tenace, sonore, le plus dur de tous, le plus susceptible de poli, surtout quand il est réduit en acier; magnétique, odorant, savoureux, astringent, difficilement fusible. Il est généralement le plus commun des métaux, répandu dans tous les corps de la nature. On l'obtient difficilement pur; il est altéré par le charbon, le zinc, la manganese, &c.

Les Anglois réduisent le Fer en Acier de la maniere suivante; ils introduisent dans un creuset une barre de fer, ils l'environnent et la couvrent de charbon en poudre; ils exposent le creuset a un feu violent et continué longtemps; le fer se réduit ainsi au meilleur état possible d'acier. Une barre qui pesoit 100 livres, se trouve ainsi en peser 101. 4 onces et plus. La rouille de fer formée à l'air, est certainement une combinaison de fer avec l'Acide Carbonique. Pour l'en préserver, on le trempe dans la cire fondue, et on l'approche ensuite du feu où la cire se fond. Le fer se dissout dans tous les Acides; avec celui de Prusse, il forme un sel indissoluble, bleu, qu'on appelle, Bleu de Prusse; et avec celui de France, il donne un sédiment noir. Un mêlange de fer et de soufre, humecté avec de l'eau, imite les volcans et les tremblemens de terre. Nous finirons par dire avec Franklin, que le fer n'est nuisible que sous la forme d'épée.

ZINC.

C'est un métal blanc, tirant sur le bleu, fragile, le plus inflammable de tous; il forme des crystaux octaëdres, il est insensible à l'action de l'eau, et très-sensible à celle de l'air. Avec le Sulfurique et le Muriatique, il décompose l'eau par excellence, et forme le Solfat de Zinc qu'on appelle Coupe Rose; il rend tous les métaux fragiles. Avec le cuivre rouge il forme le Laiton; avec l'étain et le cuivre rouge, il forme le Bronze et le métal des cloches. Il s'amalgame aisément avec le Mercure; combiné avec l'Acide Carbonique, il donne la Calamine; on emploie les fleurs de zinc contre l'épilepsie. L'amalgame sert à exciter l'électricité. Leur inflammabilité et leur lumiere claire leur donnent du prix dans la Pyrotechnie. On a proposé de revêtir de zinc les ustensiles de cuivre; et on le fait avec beaucoup de succès. M. De La Place assure que les sels qu'il peut produire, ne sont pas nuisibles.

PLOMB.

C'est un métal de couleur grise, tendre, mou, malléable, point tenace, le moins sonore de tous, odorant, venimeux, sensible à l'action de l'air, peu à celle de l'eau à laquelle cependant il communique des qualités venimeuses. Son oxyde est noir. Il passe au jaune, puis au rouge, appellé Minium. Il four-

nit à la Chymie plusieurs sels, entr'autres le sucre de Saturne. On l'emploie à faire des canaux, avec un grand danger pour la santé. Ses oxydes servent aux vernis de la vaisselle de terre, et sont très-dangereux. Il fournit des couleurs à la Peinture.

ÉTAIN.

C'est un métal de couleur blanche, argentine, il est mou, tendre, pliable, tenace, non sonore; si on le plie, il fait un bruit qui le distingue de tous les autres métaux. Il est sensible à l'action de l'air, il donne des crystaux alongés en romboïdes. Au feu, il devient gris, ensuite blanc, se fond en verre toujours opaque et devient ainsi la base de tous les Émaux. Il rend tous les métaux fragiles, s'amalgame avec le Mercure et se crystallise en cube. Il n'est point nuisible, quoique mêlé d'arsenic. L'Étain ordinaire doit être proscrit par le Gouvernement, de même que l'étamage des vases de cuivre, parce qu'il est allié avec du plomb. En état d'oxyde l'étain fournit un blanc excellent pour la Peinture, et pour le vernis de la faïence.

CUIVRE.

C'est un métal d'une couleur tirant plus ou moins sur le rouge, luisant, solide, ductile, malléable, mou, le plus sonore de tous, venimeux; il teint la flamme en verd, il a

une saveur. L'air en altere sensiblement la surface; l'eau pure en reçoit une saveur amere. Il se fond à un feu violent. Son oxyde se change en verre de couleur brune. En se refroidissant il donne des crystaux octaëdres. Tous les acides dissolvent le cuivre; les solutions sont plus ou moins vertes ou bleues. Avec l'Arsenic, il devient blanc, semblable à l'argent, et prend le nom de Tombac; c'est la base du Laiton, du Bronze, du Similor.

ARGENT.

Tout le monde sait ce que c'est que le Métal qu'on appelle Argent, cependant à la réserve des Chymistes, il y en a peu qui en connoissent la nature, et qui puissent se flatter d'en avoir une idée distincte. Tous les métaux qui sont dans le commerce sous le nom d'argent, sont toujours alliés avec quelqu'autre métal. Ces alliages se réduisent aux suivans, Argent avec Or, Cuivre, Plomb, Mercure, Étain. L'alliage de l'argent avec l'or a été proscrit dans les monnoies. Celui de l'argent avec le cuivre est le plus commun; il se trouve dans toutes les monnoies et dans tous les meubles. La proportion des deux métaux n'est point fixe dans tous les pays. C'est cette proportion qu'on appelle Titre de l'argent. La masse d'argent qu'on veut examiner se suppose divisée en douze parties qu'on appelle Deniers. Si l'argent est pur, on dit qu'il est de douze de-

niers. Si une sixieme partie est de cuivre, on dit que cet argent a dix deniers. Le denier se subdivise en 24 grains; on dit, par exemple, que le titre d'un argent est de 10 deniers et 8 grains, c'est-à-dire, de 10 deniers et un tiers de denier. Quelques uns appellent l'argent pur, Argent fin.

A Paris l'écu est au titre de 10 d. 21 $\frac{1}{3}$ g. L'argent de commerce est à 11 d. 10 g. En Autriche la monnoie est à 11 d. 11 g. En Espagne l'argent commun est à 10 d. 12 g. En Savoie, la monnoie et l'argent de commerce est à 11 d. 8 g. L'argent d'Allemagne est d'un titre fort inférieur, et contient d'ordinaire un cinquieme de cuivre. L'argent appellé Billon, est un alliage qui contient des parties égales de cuivre et d'argent. L'art d'évaluer le titre de l'argent, s'appelle, Docimasie.

L'argent est un métal de couleur blanche, luisant, compacte, malléable, et le plus ductile après l'or. Il a un son distinct, particulier; il est insensible à l'action de l'air et de l'eau. En se refroidissant, il se crystallise en pyramides quadrangulaires. Son oxyde se fond, et donne un verre de couleur verre olive. On raffine l'argent en le plaçant avec d'autres matieres, dans un vase appellé Coupelle, qui est un hémisphere creux. La diminution du poids de l'argent indique la quantité de l'alliage. Si l'alliage est d'or, cette méthode est inutile, et l'on en emploie une autre? L'argent se trouve souvent mêlé dans la nature; on le trouve

aussi isolé. Quelquefois il est allié avec l'or; avec le cuivre et l'or, avec l'arsenic, avec l'arsenic et le fer, avec l'antimoine, avec le plomb. L'argent fournit à la médecine deux caustiques puissans, le Nitré d'Argent, et la Pierre Infernale. L'argent fulminant peut devenir funeste à l'homme.

OR.

L'Or qui est dans le commerce, est un alliage de vrai or et de cuivre. Il s'allie avec tous les métaux : mais il perd alors de sa couleur et de sa ductilité. Le cuivre est le seul qui lui conserve presque toutes ses qualités. L'argent même le rend roide, élastique, pâle. Le cuivre anime sa couleur, et le rend plus dur, et c'est pour cela qu'on le préfere dans l'or des monnoies et des autres ouvrages de l'art. La proportion de l'or et du cuivre varie selon les différens pays. Pour l'exprimer, on suppose la masse divisée en 24 parties qu'on appelle Carats. L'or est de 24 carats quand il est pur, de 23 carats, quand la masse contient un vingt-quatrieme de métal étranger, &c. Chaque carat se divise en 32 grains. Ainsi quand on dit qu'un or est de 22 carats 16 grains, cela signifie que le métal étranger occupe la place d'un carat et demi.

A Paris l'or des orfevres est de 20 carats, 9 grains. Celui des vieux louis, de 21 c. 22 g. L'or d'Angleterre, de 22 c. Celui des se-

quins de Malte, de 23 c. 16 g. Celui d'Espagne et de Portugal, de 21 c. 24 g. L'or de commerce de 22 c. 8 g. Celui de Savoie, vieilles pieces, de 20 c. 8 g. Celui d'Autriche, de 22 c. 0 g. Celui du reste de l'Allemagne, de 19 c. 16 g. Celui de Suisse, de 18 c. 0 g. Celui d'Alsace, de 18 c. 4 g. Celui de Venise de . . . . .

L'or est un métal, le moins altérable de tous, de couleur jaune, luisant, le plus pesant, le plus ductile, le plus malléable. Il est insensible à l'action de l'air et de l'eau. Il se fond difficilement au feu; quand il est fondu il est d'une couleur verte bleue; en se refroidissant il se crystallise en piramides à quatre faces. Il n'est pas sensible à l'action du soufre, comme l'est l'argent; ce qui fournit une méthode pour séparer ces deux métaux. Le dissolvant est l'Eau Régale. Les artistes qui veulent juger du titre de l'or avec la seule pierre de Paragon, sont exposés à se tromper.

PLATINE.

La Platine est un métal qui a toutes les qualités de l'or; il en a de particulieres fort importantes. Elle n'est connue que depuis une cinquantaine d'ans. Elle est composée de petits grains ou paillettes de couleur blanche, pâle, tirant sur le bleu, toujours mêlée de substances étrangeres, qui sont le plus souvent, or, fer, mercure, terres. Ce n'est point un simple

mêlange d'or et de fer, comme l'ont cru beaucoup de Chymistes ; c'est un métal particulier. En état de pureté, elle est de couleur blanche semblable à l'argent ; elle est plus dure que le cuivre, malléable, presque entiérement infusible, insensible à l'action de l'air et de l'eau. Elle se fond d'elle-même, par l'action du feu alimenté par l'air vital. Au feu d'un grand miroir ardent, elle fume, scintille et se fond.

MERCURE.

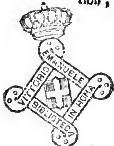
C'est un métal liquide, de couleur blanche, argentine, très-luisant, très-volatil, qui devient solide à 32 degrés au dessous de la glace. C'est un venin très-actif contre tous les insectes ; il communique cette propriété à l'eau dans la quelle il se digere, sans rien perdre de son poids. Exposé à l'air, il s'oxydifie sensiblement, sur-tout si on le triture. L'oxyde est de couleur grise noire ; ce qui l'a fait souvent nommer *Æthiops*. Il s'en fait un qui est fort commun, en triturant le mercure avec du soufre, ou bien en liquéfiant ce dernier et y versant le premier ; on appelle cette combinaison Æthiops minéral. Il y a beaucoup d'autres corps, qui triturés avec le mercure en facilitent plus ou moins l'oxydation. Je me borne à en désigner deux : 1.° le vinaigre ; cette combinaison est la base fondamentale des fameuses dragées antivénériennes de Kéiser. 2.° La Gomme Arabique ; trois parties de celle-ci, avec une de

mercure après une trituration modérée, forment un mucilage, qu'on croit excellent pour la même maladie; c'est le mercure gommeux de Plenk.

L'air exerce une action sensible sur le mercure, et le change en partie ex oxyde noir qu'on appelle Æthiops. L'eau n'attaque pas sensiblement le mercure.

Le mercure combiné avec le soufre donne une poudre noire. Si l'on expose cette poudre au feu, le soufre et le mercure se réduisent en vapeurs; si l'on recueille ces vapeurs; elles forment un corps gris crystallin, qui réduit en poudre paroît du rouge le plus beau et le plus élégant; c'est le Cinabre ou Vermillon du commerce. On connoît l'Onguent Mercuriál, formé avec de la graisse de cochon et du mercure que l'on triture ensemble.

Le Dissolvant du Mercure est l'Acide Nitreux. La propriété qu'a le mercure de s'amalgamer avec l'or, est la base de quelques arts, comme celui de dorer au feu, de séparer l'or. Étant pur, il est très-propre pour les thermometres et les barometres. En médecine on connoît les mauvais effets que les onctions mercurielles produisent quelquefois. Le mercure du commerce est rarement assez pur; pour reconnoître les supercheries dont on use, on en fait évaporer une petite portion; le mercure se volatilise, et les métaux qu'il retenoit en dissolution, restent.



BOTANIQUE
ÉLÉMENTAIRE

Où l'on apprend à connoître les Plantes sans le secours d'aucun Maître.

PAR M. ROSSIGNOL
DE VALLOUISE.



A TURIN,
Chez IGNACE SOFFIETTI, Imprimeur et Libraire, près S. Dalmas.

M. DCCC. V.



BOTANIQUE

ÉLÉMENTAIRE

INTRODUCTION.

Le monde entier étoit fait, je ne dirai pas seulement pour les besoins, mais pour les délices de l'homme. Dieu attendoit de lui un tribut de reconnoissance, par l'hommage de son esprit et de son cœur. L'ingrat se révolta contre son bienfaiteur; et tout l'univers parut s'armer pour le punir de sa désobéissance. Dieu cependant ne retira pas tous ses dons: mais la profonde ignorance où le coupable fut plongé, les lui rendit inutiles poar la plupart.

Condamné à manger un pain de larmes à la sueur de son front, il met lui-même le comble à sa misere, par sa stupide indifférence à reconnoître les restes de son héritage échappés aux ruines de la nature dégradée. Nous foulons tous les jours aux pieds les richesses inestimables que cette mere bienfaisante nous présente encore à chaque pas ; et nous nous épuisons en vains regrets sur les biens qúe nous avons perdus, au lieu de penser à jouir en paix de ceux que nous possédons encore. Mais cessons de médire en pure perte du genre humain, pour nous occuper plus utilement de nos torts personnels. Pourquoi nous consumerions-nous éternellement dans les bruyantes discussions d'une stérile métaphysique, et négligérions-nous de prendre connoissance des trésors que Dieu a répandus à pleines mains sur nos montagnes, pour nous dédommager avec avantage des productions qu'il n'accorde qu'à des climats moins rigoureux ? Toute étude qui ne conduit pas à des vérités utiles, est indigne d'un homme raisonnable, et plus encore d'un vrai citoyen. Tenons pour assuré que nous acquerrons une gloire moins solide, en assignant des loix à la marche des cometes, qu'en découvrant les propriétés d'une plante destinée à nous rendre la santé ou à nous la conserver. Les Tournefort et les Linné n'ont pas moins de droit à notre admiration que les Copernic et les Newton ; ils en ont certainement davantage à notre reconnoissance.

Et pourquoi refuserions-nous de mettre au nombre des bienfaiteurs de l'humanité, ceux qui consacrent leurs soins à applanir les premieres avenues de la science précieuse que ces hommes immortels ont cultivée avec tant de succès ? Les ouvrages des Botanistes du premier ordre méritent assurément les plus grands éloges : mais ils ne sont rien moins que propres à inspirer l'amour de l'étude des plantes, à ceux qui les ouvrent pour la premiere fois. L'érudition dont ils sont hérissés, ne sauroit manquer de rebuter pour toujours un jeune étudiant peu en état de goûter une marche aussi savante, et une nomenclature aussi barbare. Une simple brochure où l'on dépouilleroit la Botanique de ces dehors effrayans, en s'étudiant à en présenter les élémens sous les attraits de l'aménité, seroit peut-être capable de préparer une révolution intéressante pour la société. Tel est le but qu'on se propose en publiant cet essai. On est bien éloigné de prétendre apprendre quelque chose aux Botanistes de profession. On a uniquement en vue de répandre le goût de la recherche des plantes parmi les jeunes gens qui n'ont pas encore fini le cours de leurs études, et l'on ose ajouter, parmi les Ecclésiastiques qui desservent les paroisses de la campagne. On croira en effet avoir bien mérité de tant de jeunes Vicaires répandus dans nos champs, si l'on réussit à leur fournir un moyen honnête, utile, aisé et agréable de se soustraire à l'ennui, ce cruel état mille fois

plus difficile à porter que toute autre peine. A Dieu ne plaise qu'on vît jamais un Ministre des autels oublier son devoir et perdre l'esprit de son état, au point de promener son oisive ndolence de chaumiere en chaumiere, et de scandaliser par son désœuvrement cette classe d'hommes précieux à la société, qui exécutent à la lettre l'arrêt porté contre les enfans d'Adam. La piété et le zele qui caractérisent le Clergé de nos montagnes, ne nous permettent pas de rien craindre de pareil. Mais enfin on ne sauroit être éternellement sur les livres ; les occupations du cabinet exigent indispensablement des momens de relâche. Et quelle plus décente distraction, quel plus noble délassement peuvent se permettre des gens d'église, que de parcourir de temps en temps nos campagnes, et de recueillir avec méthode des simples, qui en leur offrant à chaque pas de nouveaux plaisirs, les mettront fréquemment en état d'étendre leurs soins jusqu'à la guérison des corps, dans le même temps qu'ils s'appliquent à la sanctification des ames ? Quelle scene touchante ! quel spectacle ravissant présente un charitable pasteur, qui après avoir donné à un mourant, les secours d'un ordre supérieur qui doivent être le premier objet de son zele, sort pour cueillir dans un champ voisin, une plante qui rappelle le malade à la santé, essuie les larmes d'une famille éplorée, et se retire comblé des bénédictions que lui donnent les enfans, les parens, les amis

de celui qu'il vient de tirer des portes de la mort! Sybarites raffinés, quittez le sein des villes, venez être témoins des transports ingénus de leur joie et de leur reconnoissance; et si vous avez un cœur, venez reconnoître et envier un genre de bonheur que vos plaisirs factices ne vous firent jamais goûter.

L'amour de mes semblables ne me permet pas de mettre des bornes à mes désirs ni à mes espérances. Si le goût de la Botanique venoit à se répandre assez généralement dans les paroisses du diocese, il n'y auroit bientôt plus de bourg, de village, de hameau, qui ne comptât parmi ses habitans, quelques amateurs en cette science. Leurs connoissances quoique bornées seroient dans mille occasions une ressource prompte et assurée pour leurs compatriotes, et serviroient plus qu'on ne sauroit croire, à étendre les lumieres que la *Matiere Médicale* nous fournit sur les vertus des plantes. Ce que je dis ici, n'est nullement hasardé; et chacun peut s'assurer par lui-même, comme je l'ai fait fréquemment, qu'on trouve à peine une seule communauté, où des hommes idiots n'emploient heureusement quelques herbes à la guérison de maux rebelles à tout l'art de la Chirurgie et de la Médecine.

Si l'entreprise que je forme aujourdui, étoit couronnée du succès qu'il m'est permis d'espérer, quelles heureuses suites ne pourrois-je pas raisonnablement m'en promettre? Qui sait s'il ne seroit pas capable d'attirer l'attention de

Nosseigneurs les Evêques, et de les engager à procurer à leurs troupeaux les avantages d'une étude aussi utile? Les plus grandes choses tiennent quelquefois aux plus petits commencemens. Quelle satisfaction pour l'Auteur de cette ébauche, si elle devenoit l'occasion d'un événement aussi à désirer pour le bonheur de l'humanité! Il ose porter ses vues encore plus loin, et se nourrir de la délicieuse espérance que son travail deviendra dans peu d'une utilité plus générale, par des voies dont son cœur lui garantit la réalité.

Mais sans vouloir percer trop hardiment dans un avenir qu'il n'est que permis d'entrevoir, contentons nous, dans le moment, d'opérer le bien qui est à notre portée; et en nous défendant d'une trop douce illusion, occupons nous à nous rendre utiles d'une maniere assortie aux circonstances.

Les plantes que l'on connoît, vont au delà de huit mille, si l'on se borne aux especes, et à plus de vingt mille en y comprenant les variétés. Cependant celles qui restent à connoître, sont encore en plus grand nombre. Si l'on faisoit dans tous les pays de l'univers, des recherches semblables à celles qu'on a faites en Europe, il n'est pas hors de vraisemblance qu'on compteroit jusqu'à cent mille plantes.

Une pareille perspective devroit, ce semble, dégoûter et décourager ceux qui ne se sentent pas appellés à se consacrer par état à une étude aussi vaste: mais ils seront bientôt rassurés, si

on leur fait observer que leur tâche doit se borner à acquérir la connoissance des genres des plantes, qui peuvent se réduire à six ou sept cens; et que cette recherche suffira pour les faire jouir de tous les avantages d'utilité et d'agrément que la Botanique nous a procurés jusqu'ici.

A la vérité, il est à présumer qu'il n'y a pas une seule plante dans l'univers, qui n'ait quelque vertu et quelque usage qui lui est propre: mais on n'est encore parvenu à déterminer distinctement les propriétés que de sept ou huit cens especes, dont on n'emploie guere que la moitié. On peut même ajouter que les plantes d'une vertu plus particuliere et d'un usage spécial dans la Médecine et la Chirurgie, se réduisent à une vingtaine au plus.

Ainsi voilà de quoi consoler ceux qui n'ont ni les moyens ni la volonté d'entreprendre des travaux aussi immenses; voilà en même temps de quoi exciter l'ardeur de ceux qui se croient nés pour exploiter une mine aussi riche et aussi abondante.

Quel vaste champ, il nous reste encore à défricher! Que de richesses, que de trésors qui nous sont encore inconnus! Que de ressources dont nous sommes encore privés dans les maux divers dont nous sommes assiégés de toutes parts! Mais si l'on a réussi jusqu'à un certain point, à établir des méthodes qui nous font connoître et distinguer sûrement et promptement les plantes qui se présentent à nous,

quelque multipliées qu'elles soient, pourquoi ne parviendroit-on pas par un travail raisonné et constant à ajouter de nouvelles découvertes à celles qu'on a déja faites, sur les différens usages aux quels elles sont destinées? La Botanique conduit à la connoissance des plantes; la Matiere Médicale indique leur emploi; celle-là a été portée à un grand degré de perfection; celle-ci pourra être perfectionnée à son tour; sur-tout si l'on s'applique à l'étude de cette seconde science, avec cet esprit d'ordre qui a fait faire des progrès si rapides à la premiere.

Les Botanistes ont d'abord cherché à distinguer les plantes par la grandeur et la durée: mais ils n'ont pas tardé à reconnoître que cette méthode étoit insuffisante et même défectueuse. On a eu ensuite recours aux feuilles, mais on s'est apperçu qu'elles varioient dans la même plante, selon le climat, la culture, la saison, au point de n'avoir aucune ressemblance entr'elles; que des plantes très-analogues avoient des feuilles absolument dissemblables, et que des plantes essentiellement différentes avoient des feuilles qu'il étoit aisé de confondre. On a trouvé la même insuffisance dans les racines, et encore plus dans le goût, la couleur, &c. qui varient selon les circonstances.

Gesner fut le premier à avancer qu'il falloit distinguer les plantes par les fleurs, les fruits et les graines; jusqu'à lui les racines, les feuilles ou les fleurs seulement avoient fixé les regards des Botanistes.

L'illustre De Tournefort parut enfin et propose son système fondé sur la fleur et sur le fruit. La clarté de sa méthode, sa précision, sa généralité lui mériterent la préférence sur toutes celles qui avoient eu lieu jusqu'alors.

Le célebre Linné a présenté de nos jours la Botanique sous une face toute nouvelle, et a attiré l'attention de tous les Botanistes de l'Europe. Son système porte principalement sur le nombre et la disposition des étamines et des pistils, du moins quant à la détermination des classes et des ordres ou sections.

Écoutons un moment M. De Buffon sur ces deux fameux méthodistes. » Parmi les métho-
» des qui portent sur la fructification, celle de
» M. De Tournefort est la plus remarquable,
» la plus ingénieuse et la plus complete. En
» homme d'esprit il a fait ses distributions et
» ses exceptions avec une science et une adresse
» infinies. M. Linné a forcé la nature au point
» de confondre les objets les plus différens ; il
» a mis ensemble le mûrier et l'ortie, la tu-
» lipe et la fraise, le chêne et la pimpre-
» nelle. Cette nouvelle méthode a encore d'au-
» tres défauts essentiels. Comme les caracteres
» des genres sont pris de parties presque infi-
» niment petites, il faut aller le microscope à
» la main pour reconnoître un arbre ou une
» plante ; la grandeur, la figure, le port ex-
» térieur, les feuilles, toutes les parties appa-
» rentes ne servent plus à rien ; il n'y a que
» les étamines ; et si l'on ne peut pas voir les

» étamines, on ne sait rien, on n'a rien vu.
» Ce grand arbre que vous appercevez, n'est
» peut-être qu'une pimprenelle, il faut comp-
» ter ses étamines, pour savoir ce que c'est :
» mais malheureusement encore pour le systê-
» me, il y a des plantes qui n'ont point d'é-
» tamines; il y a des plantes dont le nom-
» bre des étamines varie; et voilà la méthode
» en défaut comme les autres, malgré la lou-
» pe et le microscope.

On ne sauroit se refuser à la justesse des réflexions de M. De Buffon, tant qu'elles ont pour objet les classes et les ordres du Botaniste Suédois; mais il ne paroît pas avoir parlé avec la même exactitude du reste de son systême; et l'on est obligé de reconnoître que la critique de M. De Buffon est fondée en partie, et en partie porte à faux.

Comme les classes de Tournefort sont prises de la considération de la corolle, c'est-à-dire, de la partie la plus sensible et la plus aisée à remarquer dans les fleurs, elles sont plus du goût des commençans, et plus propres à les intéresser et à les attacher. Il en est à peu près de même des fruits ou graines, qui servent communément à établir ses sections. Ainsi nous n'hésitons pas à dire que le systême de Tournefort est évidemment préférable, et même le seul admissible dans la pratique pour la détermination des classes et des sections : mais nous devons ajouter que celui de Linné présente, pour la distinction des especes, des

avantages qu'on chercheroit vainement dans le premier; quoique d'ailleurs l'un et l'autre n'aient pas été à l'abri de la critique.

Quoiqu'il en soit, sans prétendre fixer les rangs parmi les deux plus grands Botanistes qui aient existé, et sans nous flatter de réformer les idées des partisans de ces hommes célebres, nous tenons pour bien assuré qu'il ne se trouvera pas un seul Botaniste en Europe qui ne convienne avec nous, des graves inconvéniens qu'il y auroit à mettre sous les yeux d'une tendre et innocente jeunesse, le systême de Linné, avec les détails qui lui servent de base, et qui en font le caractere distinctif. Les personnes instruites nous entendent parfaitement, et ceux qui ne le sont pas, ne doivent pas nous entendre.

Après avoir ainsi justifié la préférence que nous donnons au systême du Botaniste François, il ne nous resteroit plus qu'à rendre raison des motifs qui nous ont engagé à y faire quelques légeres modifications.

Rien n'égale le respect et l'admiration dont nous sommes pénétrés pour ce grand homme, et nous n'aurions pas eu la témérité de faire le moindre changement à son immortel ouvrage, si nous n'y avions été autorisés par l'exemple et les conseils de l'illustre M. De Jussieu. C'est d'après lui que nous avons réuni la huitieme classe à la sixieme, et la dix-septieme à la seizieme. Cette disposition nous a procuré l'avantage de distribuer les vingt classes

en quatre divisions. Nous avons cru pouvoir et devoir les admettre en considération des jeunes gens que nous avons spécialement en vue. La méthode de Tournefort acquiert par là une régularité, une symmétrie, une élégance bien propres à les attirer et à les affectionner à cette belle science. Un coup d'œil sur la page qui termine notre systême, rendra sensible ce que nous disons.

Je me rappelle toujours, avec un nouveau plaisir, la vive sensation que j'éprouvai à la premiere lecture de la table de l'édition françoise de Tournefort; cette impression a été si durable, que je n'ai jamais perdu du depuis le goût de l'étude des plantes. Que j'aurois recueilli un bien précieux fruit de mes crayons, si le tableau que je dessinerai avant de finir, venoit jamais à produire un effet tout semblable, dans quelque esprit naissant, qui renferme sans le savoir le germe du génie qui a caractérisé les Botanistes du premier ordre!

Nous ajouterons en finissant que, puisque c'est pour les jeunes gens que nous travaillons principalement, c'eût été bien mal nous y prendre que de les rebutter par un appareil scientifique de mots grecs ou barbares; et que nous n'avons pas dû balancer à préférer les noms françois des plantes à ceux qu'on leur donne plus ordinairement dans les traités où l'on a voulu parler une langue commune à tous les Botanistes de l'Europe.



PRINCIPES

DE BOTANIQUE.



1. Les Plantes en général sont composées de cinq parties qui sont la *Racine*, la *Tige*, les *Branches*, les *Feuilles* et les *Fleurs* qui se changent ensuite en fruit; quelques plantes paroissent n'avoir point de fleurs, mais elles en ont d'invisibles qu'on découvre quelquefois avec le microscope.

2. Les parties qui composent les fleurs, sont de même au nombre de cinq, savoir, le *Calice*, les *Petales*, les *Étamines*, les *Antheres* et le *Pistil*; quelques fleurs n'ont point de calice, et quelques autres sont sans petales.

3. Dans une Rose commune, les cinq feuilles vertes, en partie barbues, forment le calice; les feuilles rouges sont les petales; les filets situés vers le milieu de la fleur sont les étamines; les pendeloques jaunes attachées au bout de ces filets, sont les antheres; le petit corps verdâtre et irrégulier placé au centre de la fleur est le pistil. Avec la plus légere attention, on distinguera ces cinq parties dans la plupart des fleurs; elles y sont ordinaire-

ment disposées dans le même ordre; et les commençans doivent s'étudier à les reconnoître dans un grand nombre de fleurs.

4. On donne le nom de *Corolle* à la partie la plus apparente des fleurs, c'est-à-dire, à l'assemblage des petales; ainsi toutes les feuilles rouges de la rose prises ensemble forment la corolle de la rose. Le *Nectar* est une partie de la corolle, destinée à contenir le miel; il y a des fleurs qui n'ont point de nectar.

DU CALICE.

Le *Calice* est un corps évasé à l'extrêmité de la queue de la fleur; il est formé par le renflement ou l'épanouissement de cette queue; il porte et enveloppe en partie le reste de la fleur; on distingue sept especes de calices.

1. Le *Périanthe* est le calice le plus commun; il est ordinairement de plusieurs pieces, ou du moins découpé par ses bords; il n'enveloppe quelquefois qu'une partie de la corolle; il varie dans sa forme; il est globuleux, cilindrique, écailleux, strié, cannelé, &c. Nous définirons tous ces mots en temps et lieu.

2. L'*Enveloppe* embrasse plusieurs fleurs ramassées ensemble qui peuvent avoir chacune leur périanthe particulier; elle convient aux fleurs en parasol et aux fleurs composées.

3. Le *Voile* enveloppe une ou plusieurs fleurs qui ordinairement n'ont point de périanthe. C'est une membrane adhérente à la tige, ou-

verte de bas en haut et d'un seul côté; le *Narcisse* et plusieurs autres fleurs en lis ont un voile.

4. La *Bâle* est composée d'une, de deux ou de trois valvules, especes d'écailles ordinairement transparentes par leurs bords, et le plus souvent terminées par un filet pointu qu'on nomme *Barbe*. C'est le calice des graminées, telles que le *Froment*, le *Seigle*, &c.

5. Le *Chaton* est une sorte de filet, ressemblant en quelque maniere à la queue d'un chat; il porte un amas de fleurs presque toujours dépourvues de petales et de calice; mais il est garni d'écailles qui y suppleent; les *Peupliers*, les *Saules*, &c. ont des chatons.

6. La *Coëffe* est une enveloppe mince, membraneuse, qui entoure la fleur dans plusieurs especes de mousses.

7. La *Bourse* est une enveloppe épaisse qui renferme certains champignons avant leur développement, et qui éclate ensuite pour faire passage à la plante. La *Morille* a une bourse.

DES PETALES.

1. Les *Petales* varient dans leur forme et dans leur couleur. Quant à la couleur, ils sont en général blancs, cendrés, bruns, noirs, jaunes, rouges, pourpres, bleus, violets, &c. mais ces couleurs sont sujettes à varier par la culture, la nature du sol, &c.

2. Si la corolle est composée d'un seul petale, on l'appelle *Monopetale*; si elle est composée de plusieurs petales, on la nomme *Polypetale*.

3. Dans la corolle monopetale, la partie supérieure du petale est nommée *Limbe*, et la partie inférieure est appellée *Tuyau*.

4. La corolle polypetale est composée de plusieurs petales détachés les uns des autres. On nomme *Onglet* la partie inférieure par où ils tiennent au calice; et la partie supérieure s'appelle *Lame*.

5. Il est essentiel de bien observer que les découpures du limbe ne constituent pas une corolle polypetale; il faut pour cela que les petales soient entiérement divisés jusqu'au calice, et se terminent en onglet et non en tuyau. Si l'on passe en travers une épingle sous la corolle monopetale, on l'enlévera communément d'une seule piece. On reconnoîtra qu'une corolle est polypetale, si l'on arrache les petales sans arracher les étamines.

6. Une fleur est appellée *Réguliere*, lorsque les bords supérieurs de la corolle sont rangés circulairement à une distance égale du centre.

7. Le *Nectar* se présente sous différentes formes, comme de filet, d'écaille, de cornet, de mammelon, d'éperon; quelquefois ce sont des poils, des sillons, des cavités; on le prendroit quelquefois pour un vrai petale. L'*Ancolie*, l'*Ellébore* en ont de remarquables.

DES ÉTAMINES.

1. La forme des *Étamines* est ordinairement celle d'un filet surmonté d'une sorte de bouton, qu'on appelle *Anthere*; elles sont placées vers le milieu de la fleur.

2. Chaque fleur a communément un nombre déterminé d'étamines; les *Véroniques*, par exemple, ont toutes deux étamines ni plus ni moins, la *Lavande* en a quatre, le *Liséron* en a cinq, le *Lis* en a six, &c.

3. Cependant le nombre des étamines varie quelquefois dans une même fleur; c'est ce qui fait qu'on ne peut l'employer à distinguer les classes et les sections des différentes fleurs.

4. On peut pourtant se servir avec succès du nombre des étamines, pour déterminer les genres et les especes, pourvu qu'on ne s'en rapporte pas à cette seule marque.

DES ANTHERES.

L'*Anthere* est une sorte de pendeloque ou de bouton, attachée à l'extrêmité de l'étamine. C'est un petit sac, une capsule qui a une ou deux cavités remplies d'une poussiere fine qui s'en échappe lorsque la maturité fait entrouvrir le sommet ou anthere. Cette poussiere ordinairement jaune est très-apparente dans les antheres des tulipes, et dans plusieurs autres fleurs.

DU PISTIL.

Le *Pistil* occupe le centre de la fleur, et repose sur le milieu du calice. Sa forme ordinaire est celle d'une petite boîte arrondie et surmontée par une espece de filet ou de colonne. Il est composé de trois parties qui sont le *Germe*, le *Style* et le *Stigmate*.

1. Le *Germe* est la partie inférieure du pistil; il contient la graine ou semence, c'est-à-dire, qu'il renferme en petit le fruit et la plante qui doit naître.

2. Le *Style* est un petit corps plus ou moins alongé qui s'éleve au dessus du germe; il est quelquefois creusé en tuyau; il y a des pistils qui n'ont point de style.

3. Le *Stigmate* est à l'extrêmité supérieure du style. Il a différentes formes; il est tantôt arrondi, tantôt long, effilé, &c. quelquefois il est divisé en plusieurs parties. Il est toujours situé d'une maniere convenable pour recevoir la poussiere des antheres, laquelle sert à fertiliser le germe, comme nous dirons ailleurs.

DU FRUIT.

On distingue dans le fruit l'*Enveloppe* et la *Graine*; l'enveloppe se nomme *Péricarpe*; la graine porte le nom de *Semence*. Il y a des fruits qui n'ont point de péricarpe.

Péricarpe.

Le *Péricarpe* varie dans sa forme et dans sa consistance ; on en distingue neuf especes différentes.

1. La *Capsule*, enveloppe charnue et succulente avant sa maturité, composée de panneaux qui en mûrissant deviennent secs et élastiques. Elle n'a qu'une seule cavité ; quelquefois elle est intérieurement divisée par des cloisons en plusieurs loges. (le *Pavot*, le *Liseron*, l'*Ancolie.*)

2. La *Coque* ; elle est composée d'une seule piece, qui s'ouvre de bas en haut, d'un seul côté et sans suture. (le *Laurier rose.*)

3. La *Silique* ; elle est composée de deux panneaux ordinairement alongés ; elle est divisée dans sa longueur, par une cloison membraneuse ; les semences sont attachées à l'une et à l'autre suture par un filet. (*Fleurs en croix.*)

4. La *Gousse* ; elle est formée de deux panneaux oblongs nommés *Cosses* ; les semences sont attachées à la suture supérieure seulement. (*Fleurs en papillon*) ; la gousse n'est point divisée intérieurement par une cloison, comme la silique.

5. Le *Fruit à noyau* ; il est composé d'une pulpe ou chair molle qui renferme un noyau, espece de boîte ligneuse dans la quelle est renfermée la semence. (le *Prunier*, le *Cérisier.*)



6. Le *Fruit à pepin*; il est composé d'une pulpe charnue qui enferme ordinairement des pepins dont l'enveloppe est coriacée. (le *Poirier*, le *Pommier.*)

7. La *Baie*; elle est recouverte d'une enveloppe membraneuse, et renferme des semences éparses dans une pulpe succulente, où l'on ne trouve aucune division de loges. La baie est ordinairement ovale, ronde et souvent ombiliquée, c'est-à-dire, qu'elle a une petite cavité à l'opposite de la queue. (le *Genevrier.*)

8. Le *Cône*; il est composé d'écailles ligneuses, s'ouvrant par le haut, fixées par le bas, disposées en pain de sucre. (le *Pin*, les *Coniferes.*)

La *Noix*; elle est une espece de fruit osseux, composé de plusieurs pieces, recouvert d'une enveloppe coriacée, peu succulent, dans le milieu du quel est contenue la semence; la chair qui lui sert d'enveloppe se nomme *Brou.* (le *Noyer*, l'*Amandier.*)

SEMENCE.

La *Semence* ou graine, est une espece d'œuf, qui, pour ainsi dire, couvé par la chaleur de la terre, doit reproduire une plante semblable à celle qui lui a donné naissance.

La semence présente à l'extérieur, tantôt un *Épiderme*, qui est très-visible dans le *Café*, le *Jasmin*, &c. tantôt une enveloppe seche qui en tient lieu.

La semence est appellée à *Nu*, lorsqu'elle n'est enveloppée que de sa tunique propre; on la nomme *Couverte*, lorsqu'elle est renfermée dans un péricarpe.

La semence *Ailée* est entourée d'une espece d'aile. (l'*Érable*, le *Tulipier.*)

La semence *Couronnée* porte un rebord en maniere de couronne.

La semence *Aigrettée* est surmontée d'une aigrette; l'aigrette *Simple* est composée de filets; la *Branchue* est divisée en rameaux; on appelle ces rameaux *Plumeux*, quand ils imitent une plume.

La semence est appellée *Simple*, lorsqu'elle n'est ni ailée ni couronnée ni aigrettée.

La semence simple varie pour la forme; elle est grande, petite, ovale, ronde, cordiforme, réniforme, à quatre ou cinq côtés, couverte de piquans (échinée), rude, velue, ridée, lisse ou luisante, noire, blanche, brune, &c.

DISPOSITION

Des Fleurs, et des Fruits.

Les fleurs et les fruits sont nommés *Pédunculés*, lorsqu'ils sont supportés par une queue; ils sont appellés *Sessiles*, lorsqu'ils n'ont point de queue; *Caulinaires*, lorsqu'ils tirent leur origine de la tige; *Axillaires*, lorsqu'ils sont placés aux aisselles des branches ou des feuilles.; *Rameux*, lorsqu'ils sortent des branches

mêmes; *Radicaux*, lorsqu'ils partent de la racine; *Solitaires*, lorsqu'ils ne sont point rassemblés et qu'ils sont toujours un à un; *Verticillés*, quand ils forment des bouquets en anneau au tour des tiges.

DES FEUILLES.

Les feuilles ont communément une queue qu'on nomme *Pétiole*, pour la distinguer de la queue des fleurs et des fruits qu'on appelle *Péduncule*.

Le pétiole est verdâtre, quelquefois cylindrique: il est ordinairement applati en-dessus, d'autrefois creusé en gouttiere; souvent on y distingue des côtes.

Si la feuille a un pétiole, on la nomme *Pétiolée*; si elle n'a point de pétiole, on la nomme *Sessile*.

La feuille est ordinairement d'un verd plus foncé que le pétiole, elle est formée par l'expansion des vaisseaux du pétiole. On distingue souvent ces vaisseaux par le goût, l'odeur et la couleur des liqueurs qu'ils renferment.

De l'épanouissement des vaisseaux naissent plusieurs ramifications qui forment un *Réseau* réticulaire dont les mailles sont remplies d'un tissu cellulaire, tendre, nommé *Pulpe* ou *Parenchime*. Ainsi certains insectes qui se nourrissent du parenchime sans toucher au réseau, découvrent le vrai squelette de la feuille.

Pour la détermination des genres et des espe-

ces, on fait une attention particuliere à la bordure des feuilles, à leur surface et à leur position.

Bordure.

1. Les feuilles sont appellées *Lancéolées*, lorsqu'elles sont retrécies vers le sommet et vers la base.

2. *Linéaires*, lorsqu'elles sont étroites et retrécies par leurs extrêmités, et que leurs bords sont paralleles vers le milieu.

3. *Oreillées*, lorsqu'elles ont deux oreillettes ou appendices près du pétiole.

4. *Palmées*, c'est-à-dire, formées en main ouverte.

5. *Laciniées*, déchiquetées en échancrures qui sont elles-mêmes découpées dans leurs segmens ou lobes.

6. *Dentées*, quand les bords ont des dents ou pointes distinctes et égales.

7. *Dentelées*, lorsque les dents ou dentelures sont moins égales.

8. *Crenelées*, quand les dents sont tournées en dehors sans se recourber vers le sommet.

9. *Festonnées*, quand les dents sont arrondies.

10. *Ciliées*, c'est-à-dire, bordées de poils paralleles, comme des cils.

Surface.

La *Surface* est la partie plane, le *Dessus* ou

le *Dessous* de la feuille. Le dessus est constamment tourné vers le ciel, le dessous regarde la terre ; on les appelle autrement le *Dedans* et le *Dehors* de la feuille.

Le dessus a ordinairement une surface plus lisse, d'un verd plus foncé et des nervures exprimées en creux ; les côtes du dessous sont le plus souvent en relief et saillantes.

La surface est appellée *Nerveuse*, lorsqu'elle a des côtes ou nervures ; *Plissée*, *Ondée*, *Ridée*, *Veinée* ; ce qui n'a pas besoin d'explication.

Glabrée, lorsqu'elle est sans poils ; elle est alors, *Lisse*, *Lustrée* ou *Brillante*.

Cotoneuse ou *drapée*, lorsqu'elle est couverte de poils que la vue ne distingue pas, mais que le tact annonce.

Velue, c'est-à-dire, couverte de poils visibles.

Lanugineuse, ressemblant, au toucher, à de la laine.

Hérissée, couverte de poils fragiles et roides.

Rude au toucher, ce qui s'entend.

Position.

La feuille est appellée *Florale*, lorsqu'elle est près de la fleur, et ne paroît qu'avec elle ; *Rameuse*, si elle part des rameaux ; *Caulinaire*, quand elle tient à la tige ; *Subalaire*, si elle vient sous les aisselles des branches ; *Radicale*, si elle vient immédiatement de la racine ; *Sé-*

minale ou *Cotylédon*, si elle sort de la semence.

Courante, lorsqu'elle est collée à la tige jusqu'à son milieu; *Amplexicaule*, lorsque sa base embrasse le tour de la tige; *Perforée*, lorsqu'elle est enfilée par la tige, sans y adhérer par ses bords.

Les feuilles sont nommées *Articulées*, quand elles sortent du sommet les unes des autres; *Verticillées*, quand elles sont rangées en anneau au tour de la tige; *Étoilées*, quand il y en a plus de six verticillées; *Alternes*, lorsqu'elles sont placées de côté et d'autre à différentes hauteurs; *Opposées*, quand elles sont placées de côté et d'autre à même hauteur.

La feuille *Composée* est celle dont le pétiole est terminé par plusieurs épanouissemens ou folioles.

On l'appelle *Ailée*, quand les folioles sont rangées en maniere d'ailes des deux côtés, et le long d'un pétiole commun, comme dans le *Rosier*, le *Sorbier*; elle est quelquefois terminée par une seule foliole qu'on appelle *Impaire*; quelquefois par un ou plusieurs filets qu'on appelle *Vrilles* ou *Mains*.

La feuille est *Recomposée*, quand le pétiole au lieu de porter des folioles, porte de petits pétioles d'où sortent les folioles.

La feuille est *Surcomposée*, quand les petits pétioles en portent d'autres encore plus petits d'où naissent les folioles.

Nous devons, en grande partie, cette nomenclature au Chevalier Linné, qui en tire un parti merveilleux pour établir sa méthode. Il divise les plantes en *classes*, en *ordres*, en *sections* et en *genres*. Les étamines servent à la premiere division, c'est-à-dire, à celle des classes. Les pistils déterminent les ordres. Les seules parties de la fructification constituent les genres. Il les observe dans l'ordre suivant; le calice, la corolle et sur-tout le nectar, les étamines, les antheres, les pistils, le péricarpe, les semences; il considere ces sept parties, relativement au nombre, à la figure, à la situation et à la proportion. Enfin les caracteres distinctifs des especes sont tirés des parties visibles et palpables de la plante, telles que les tiges, les feuilles, les racines, et même des parties de la fructification, lorsque celles-ci ne sont pas employées à la détermination des genres.

M. de Tournefort établit la distinction des classes, sur la considération de la corolle; il fonde celle des sections, principalement sur le fruit. Il emploie la comparaison de toutes les parties de la fleur et du fruit, pour fixer les genres; et dans le besoin il a recours aux autres parties de la plante.

Quant aux especes, il étoit réservé au Chevalier Linné, de les déterminer d'une maniere plus méthodique, plus fixe, plus précise et plus

absolue. Mais nous renvoyons à un autre temps, à parler en détail de la marche ingénieuse et savante qu'il a tenue dans cette partie.



USAGE DU SYSTÊME DE BOTANIQUE.

C'est sur le témoignage d'un Botaniste habile, qui a parcouru en connoisseur nos vallées et nos montagnes, que je ne crains pas d'assurer qu'il y a peu de pays dans l'univers, aussi richement pourvus de plantes également curieuses et précieuses. C'est ici, nous dit-il, dans un Mémoire présenté à la Société de Médecine de Paris, que la Botanique offre un vaste champ à ses amateurs; les plantes de presque tous les genres y sont multipliées à l'infini; et leurs variétés dans les especes sont incroyables; les crêtes les plus élevées, les rochers les plus arides en sont couverts. Les plantes glaciales y sont sans nombre. On y voit des plantes propres du Danemarck, de la Laponie, du Canada, &c. tandis que, plus bas, sont toutes celles des environs de Paris, et dans certains abris des especes particulieres à l'Italie et aux Provinces méridionales de la France. La lecture que je fais actuellement de cette excellente piece, m'embrase d'un feu nouveau, et m'enflamme du désir de procurer à

une si abondante moisson, des ouvriers propres à la recueillir. C'est principalement pour les jeunes gens, que j'écris en ce moment.

1. Je dois commencer par les prévenir que, quelle que soit l'ardeur dont ils se sentent remplis pour la recherche des plantes, elle ne tardera sûrement pas à se ralentir, et sera même bientôt suivie du dégoût et de l'ennui, s'ils ne s'y livrent qu'avec une impétuosité aveugle, et s'ils ne procedent avec beaucoup d'ordre et de méthode. Un excès d'empressement peut tout gâter en débutant; et ce ne sera qu'en marchant à pas comptés dans les commencemens, qu'on se prémunira contre la dangereuse envie de vouloir d'abord tout savoir et tout posséder, sans mettre aucune suite raisonnée dans les connoissances et les richesses qu'on entasse confusément.

2. On se bornera d'abord en parcourant les champs, à se familiariser avec cette seule et unique pensée, qu'il n'y a pas dans le monde entier, un seul arbre, un seul arbuste, une seule plante, si petite qu'elle soit, qui n'ait une fleur qui lui est propre. Ce premier principe pourra d'abord causer de la surprise, et paroîtra à peine croyable, lorsqu'on viendra à jetter un coup d'œil sur ce petit nombre de fleurs semées de loin en loin, dans ces prairies immenses dont nos vallées et nos montagnes sont couvertes. En y regardant de près, on ne tardera pas à s'appercevoir que les fleurs sont infiniment plus multipliées qu'on ne croit

communément; que la plupart nous échappent par le peu d'attention que nous leur donnons. On observera ensuite que les diverses especes de fleurs paroissent successivement, dans les différentes saisons de l'année. Les unes se montrent aux premieres lueurs du printemps; d'autres lorsque la saison est plus adoucie; celles-ci ne se developpent que dans les ardeurs de la canicule; celles-là sont réservées pour l'automne; il en est un petit nombre qui ne se laissent voir que dans le cœur de l'hiver. Quelques unes enfin sont d'une si extrême petitesse, qu'on ne parvient à les découvrir qu'avec le secours du microscope; et comme on ne les apperçoit pas à la simple vue, les plantes qui les portent, ont été nommées plantes sans fleurs.

3. On donnera toute son attention à cette premiere vérité, et on s'en occupera autant de temps qu'on y prendra du goût, sans se presser, et sans se mettre en peine de passer à de nouvelles connoissances. Lorsqu'après de suffisantes recherches, on aura réussi à se convaincre et à se bien pénétrer de ce grand principe, que le nombre des fleurs égale celui des plantes qui sont répandues sur toute la surface de la terre, on s'appliquera à observer qu'il n'y a pas, dans toute la nature, deux especes de fleurs qui se ressemblent parfaitement. Si leur multitude a d'abord surpris, leur variété causera une sorte de ravissement. Chacun s'arrêtera plus ou moins à cette nouvelle contemplation, selon le plaisir qu'il y trouvera, et les secours qu'il en ti-

rera pour s'élever à l'Auteur de tant de merveilles, et pour s'affectionner à l'étude de tant de belles et précieuses productions.

4. Jusqu'ici le nouvel Herboriste n'a été affecté que du nombre et de la diversité des fleurs qu'il a observées, et il ne s'est pas encore douté qu'au milieu des décorations si variées qu'elles présentent, elles ont des caracteres de ressemblance qui annoncent qu'elles ont toutes été formées par la même main; il est temps qu'il porte ses regards sur les traits qui les diversifient, et sur ceux qui les ramenent, malgré leurs différences, à une sorte d'unité.

C'est ici le moment où il s'étudiera à distinguer exactement dans chaque fleur les cinq parties dont elles sont généralement composées, le calice, les petales, les étamines, les antheres et le pistil. Cette seule recherche pourroit l'occuper des années entieres, et lui ménager à chaque pas des plaisirs toujours nouveaux; quand même il ne parviendroit de tout ce temps à connoître le nom et les propriétés d'aucune plante en particulier. Les prodiges qui se présenteront à lui à chaque instant, lui causeront une sorte d'extase philosophique, et lui procureront une satisfaction infiniment préférable à tant d'autres amusemens peu sortables à son état.

Quelle source intarissable de sensations délicieuses lui fournira la considération détaillée de toutes les parties de chaque fleur, de leur forme, de leur couleur, de leur disposition, de

leur destination, de leur assortiment! Voir sans cesse une même chose, et la voir toujours sensiblement différente d'elle-même! Être toujours ramené au même point de vue, et ne trouver nulle part une répétition, une monotonie qui fatigue ou ennuie en privant du plaisir de la variété! O beauté toujours ancienne et toujours nouvelle! Il semble que vous avez voulu vous rendre sensible, et nous peindre vos perfections dans les merveilles que nous avons sous les yeux. Dans cette multitude innombrable de fleurs que je trouve sur mes pas, je vois constamment des calices, des petales, des étamines, des antheres, des pistils; c'est par-tout le même objet; je vois ce que j'ai vu, et ce que je ne cesserai de voir, quelque part que je porte mes regards: mais cet objet a éternellement tous les agrémens de la nouveauté. Nulle part je ne rencontre un calice qui ressemble à un autre calice; l'un est d'une seule piece; l'autre est de plusieurs pieces; celui-ci est globuleux, celui-là est cylindrique; tantôt il est écailleux; tantôt il est strié, cannelé, &c. Mais quelle surprenante diversité dans les petales! Quelle variété dans les grandeurs, les figures, les couleurs, le nombre, la disposition! Les étamines se présentent constamment sous la forme de filets, et dès-lors semblent devoir se ressembler et se confondre: cependant avec une légere attention on reconnoîtra qu'elles diffèrent toutes en quelque chose. Les antheres s'annoncent sous mille couleurs et mille

formes toujours nouvelles, et toujours plus agréables et plus élégantes. Il en est de même du stigmate, du style et du germe qui composent le pistil. Le stigmate en particulier prend les figures les plus variées de bouton, de pointe, de triangle, de quarré, &c. Tout dans la nature, nous annonce en même temps la fécondité inépuisable, et l'unité du grand Architecte qui en est l'Auteur.

Mais sa sagesse profonde n'y brille pas avec moins d'éclat; et pour nous renfermer dans notre sujet, on ne peut voir sans étonnement avec quelle industrie et avec quelle justesse toutes les parties dont chaque fleur est composée, sont dirigées à la fin pour la quelle elles ont été crées. Les antheres sont garnies d'une poussiere dont les petits grains sont d'une variété et d'une beauté ravissante. Cette poussière est destinée à fertiliser le germe placé au bas du pistil. Sans ce secours le germe demeureroit stérile et inutile; ainsi il est d'une nécessité indispensable qu'une partie des poussieres vienne se reposer sur le stigmate, pour transmettre au germe, une vapeur spiritueuse, volatile, aussi subtile sans doute, aussi active et aussi prompte que le fluide électrique. Cette vapeur merveilleuse peut être comparée à un trait de feu qui part du stigmate, traverse le pistil dans sa longueur, et parvient jusqu'au germe à qui il donne le mouvement et la vie.

Cette vivification des semences par la poussiere, est si nécessaire et si importante, que

c'est une chose merveilleuse de voir avec quel soin la nature en ménage l'accomplissement ; et c'est à quoi le nouveau Botaniste ne sauroit donner une trop grande attention.

Les petales ne s'ouvrent communément que dans les beaux temps ; et s'il survient une menace de pluie, avant que les poussieres aient fertilisé le germe, il se ferment pour garantir les antheres et le stigmate, et pour les préserver de l'humidité de la nuit. Les antheres s'entrouvrent et jettent leurs poussieres dès que le pistil est en état de les recevoir ; et toutes les fleurs se ferment sans retour, aussi-tôt que le pistil a reçu les poussieres des antheres.

Les étamines sont communément courbées sur le stigmate, pour que les antheres y déposent plus sûrement les poussieres ; et en général les étamines et les stigmates sont situés d'une maniere propre et convenable à la fertilisation. Mais lorsque leur situation y paroît contraire, la nature a mille ressources toutes plus admirables pour arriver à ses fins. Quelques détails sur cette matiere feront sentir vivement que rien dans l'univers n'est abandonné aux caprices du hasard. Je me les permets d'autant plus volontiers, que je les crois très-propres à inspirer aux apprentifs en Botanique, une sorte d'enthousiasme pour la recherche des plantes et de leurs propriétés.

Dans la plupart des fleurs qui sont dirigées en haut, les étamines sont plus longues et s'élevent plus haut que le pistil ; et comme elles

s'inclinent vers le pistil, les poussieres par leur simple chûte poudrent le stigmate et fertilisent ainsi le germe. Rien de plus simple et de plus aisé à comprendre.

Au contraire dans les fleurs qui sont renversées ou extrêmement penchées, telles que le lis, le pistil est plus long que les étamines, ce qui étoit nécessaire, pour que les poussieres en tombant, rencontrassent le stigmate.

Dans quelques fleurs, les antheres sont sensiblement au dessous des pistils; mais lorsque le temps de la fertilisation est arrivé, elles éclatent et font une sorte d'explosion, en vertu de la quelle les poussieres s'élevent en maniere de fumée, à la hauteur des stigmates où elles s'attachent; une petite secousse, un léger zéphir suffit quelquefois pour faire monter les poussieres, comme dans le ricin.

Les étamines et les pistils sont souvent placés dans deux fleurs différentes; et alors les fleurs à étamines sont communément situées au dessus des fleurs à pistils. Quelquefois cependant c'est le contraire, comme dans le buis, le pin; et alors les poussieres s'élevent, comme nous avons dit, pour aller se placer sur le stigmate.

Dans le bled de Turquie, les antheres sont au haut de la plante, et les pistils vers le pied; les feuilles sont courbées en forme de gouttiere, et disposées alternativement de telle maniere que les poussieres qui dans leur chûte sont recueillies dans la premiere feuille, s'en échap-

pent pour tomber dans celle qui est placée plus bas, et vis-à-vis ; de la seconde feuille elles coulent dans la troisieme, et ainsi de suite ; allant alternativement de droite à gauche et de gauche à droite, jusqu'à ce qu'elles s'arrêtent enfin sur les pistils.

Les fleurs à étamines et les fleurs à pistils sont quelquefois sur des plantes différentes, comme dans le chanvre mâle et femelle; et il n'est nullement probable que le vent porte les poussieres des antheres jusqu'aux stigmates, vu le nombre et la situation de ces deux especes de fleurs. Mais il est des cas, où la chose est absolument impossible ; car les fleurs à étamines sont quelquefois à la distance d'une ou de deux lieues, des fleurs à pistils qu'elles fertilisent, comme dans le palmier. Le P. Arena, Jesuite Sicilien, a composé un excellent traité sur ce sujet ; je l'ai entendu parler là dessus d'une maniere qui me ravit. Il a reconnu et il prouve par des faits circonstanciés, que des insectes vont recueillir les poussieres sur les étamines, et qu'ils passent ensuite sur les fleurs à pistils pour en pomper le miel, et y laissent une portion des poussieres dont il sont chargés.

Mais rien de plus curieux et de plus surprenant, que la maniere dont certaines fleurs à étamines fécondent les fleurs à pistils qui existent dans des saisons et même dans des années différentes. On avoit cru que le figuier domestique ne portoit point de fleurs: mais on a découvert qu'elles sont renfermées dans le fruit

même, et que ses fruits ne sauroient se perfectionner sans le secours du figuier sauvage. Celui-ci porte dans l'année trois sortes de fruits qui ne sont pas bons à manger, mais qui sont nécessaires pour fertiliser et faire mûrir les figues domestiques. Il donne d'abord les *figues* d'*Automne* qui paroissent au mois d'Août et durent jusqu'en Novembre sans mûrir ; il s'y engendre de petits vers. Dans les mois d'Octobre et de Novembre ces vers, devenus moucherons, piquent les seconds fruits qui ne paroissent qu'à la fin de Septembre, et qu'on peut appeller *figues* d'*Hiver*. Les figues d'Automne tombent peu après la sortie de leurs moucherons. Les figues d'Hiver au contraire restent sur l'arbre jusqu'au mois de Mai suivant, et renferment les œufs déposés par les moucherons. Les troisiemes figues qu'on peut nommer *printanieres*, commencent à paroître au mois de Mai. Lorsqu'elles sont parvenues à une certaine grosseur et que leur œil commence à s'ouvrir, les moucherons sortis des figues d'Hiver y entrent et y déposent leurs œufs, ou y forment leurs chrysalides. Au mois de Juin ou de Juillet, quand les vers métamorphosés en moucherons sont prêts à sortir des figues printanieres, les paysans cueillent ces figues, et les portent enfilées à des brochettes, sur les figuiers domestiques qui sont alors en fleuraison. Les moucherons entrent dans les figues domestiques par l'œil qui se trouve alors ouvert ; et ils y déposent la poussiere des étamines des figues

printanieres d'où ils sortent. C'est ce qu'on appelle la *Caprification*. Les paysans connoissent si bien ces précieux momens de la caprification, et ils sont si attentifs à les saisir, qu'ils ne les laissent guere échapper. Sans cette précaution de leur part, l'instinct porteroit à la vérité les moucherons à la recherche des figues domestiques, dans le temps convenable: mais la récolte de ce fruit seroit dix ou douze fois moindre. C'est ainsi qu'en étudiant assiduement la nature, on parvient à découvrir dans ses bizarreries apparentes, des traits d'une sagesse et d'une prévoyance propres à nous saisir d'étonnement et d'admiration.

Le genre d'étude dont nous avons parlé jusqu'ici, peut convenir également à toutes les personnes qui veulent s'appliquer à la considération des merveilles de l'univers, quand ils n'auroient d'autre vue que de se faire une occupation innocente et agréable, et d'admirer Dieu dans la perfection de ses ouvrages. Ce qui va suivre, regarde plus particuliérement les Amateurs en Botanique qui souhaitent apprendre à distinguer les différentes plantes par les caracteres qui sont propres à chacune. Je ne puis au reste me résoudre à former le moindre regret de les avoir arrêtés quelque temps à des vues générales sur les prodiges du regne végétal. Quoi de plus capable de leur inspirer un désir durable de cultiver une des plus belles et des plus utiles branches de l'Histoire Naturelle?

6. Après avoir lu attentivement et à plusieurs reprises, s'il le faut, les *Principes de Botanique* qui font partie de cet essai, celui qui veut se cultiver dans cette science, doit considérer avec un soin particulier, la corolle de chaque fleur, et s'étudier d'abord uniquement à la rapporter à l'une des quatre *Divisions* que nous avons établies dans notre systême.

Si la fleur appartient à un arbre ou à un arbrisseau, ce qui n'est pas difficile à décider, il est clair qu'elle est de la quatrieme division. Si la fleur est celle d'une herbe ou d'un arbuste, elle sera contenue dans l'une des trois premieres divisions. Si elle est monopetale, ou n'a que quatre petales en croix, elle doit être rapportée à la premiere division. Si elle est polypetale, c'est-à-dire, si elle a quatre ou cinq petales au moins, elle sera de la seconde division. Enfin si elle est composée de plusieurs petites fleurs, ou si elle est sans petales, ou bien si elle est invisible, elle appartiendra à la troisieme division.

Le nouvel apprentif devra s'exercer quelque temps, à fixer avec précision la division qui est propre de chaque fleur; il s'armera, s'il en est besoin, de courage et de résolution. Il se roidira contre le dégoût que cet exercice peut d'abord lui causer, se consolera et s'animera par l'espérance de recueillir bientôt les fruits les plus solides de sa fermeté et de sa constance. Il doit par dessus tout, je le répete, se défendre de l'envie de précipiter ses pas, et

de l'impatience où il sera naturellement de passer trop tôt à des recherches plus précises et plus détaillées. En un mot, s'il est assez maître de lui-même, il ne pensera à déterminer la classe propre de chaque plante, que lorsqu'il aura appris à les rapporter d'une maniere aisée, prompte et sûre à la division à la quelle elles appartiennent.

Lorsqu'il en sera temps, il travaillera à fixer les classes de la maniere suivante. 1. Si la fleur est de la premiere division, et composée de quatre petales disposées en croix, elle est, par là-même, de la cinquieme classe. Si la corolle est monopetale, elle appartient aux quatre premieres classes. Si elle est réguliere, c'est-à-dire, si la corolle est disposée circulairement au tour du pistil, de façon que tous les bords en soient à une égale distance, la fleur est de la premiere ou de la seconde classe. Si elle est irréguliere, elle appartient à la troisieme ou à la quatrieme classe. Il ne restera plus dans le premier cas, qu'à examiner si elle est en cloche, ou en entonnoir, en soucoupe, en rosette; et dans le second cas, si elle est labiée, c'est-à-dire, ouverte en forme de gueule, ou si elle est simplement irréguliere.

2. Il ne sera pas moins aisé de distinguer la seconde et la troisieme division. Les fleurs de la seconde division sont simples et polypetales; celles de la troisieme division sont composées, c'est-à-dire, un assemblage de petites fleurs; ou bien elles sont sans petales; ou enfin elles sont invisi-

bles. Si la fleur est de la seconde division, elle est ou en rose, ou en parasol, ou en lis, ou en papillon, ou irréguliere. Pour se former une idée juste et précise de ces cinq sortes de fleurs, voici la méthode la plus expéditive, la moins pénible et la plus sûre. On parcourra dans le *Système de Botanique* les cinq classes de la seconde division. Dans chaque classe on s'arrêtera à un petit nombre de fleurs qu'on connoît plus particuliérement, et qu'on peut trouver dans les campagnes voisines; et l'on ira les examiner sur les lieux.

Par exemple, on considérera attentivement cette fleur rouge si commune dans les bleds, qu'on appelle pavot ou coquelicot; et après l'avoir bien étudiée, on dira: c'est ainsi que sont faites les fleurs en rose. On examinera de même quelques autres fleurs de cette classe, telles que la renoncule, l'anemone, la pivoine, la fraise, le mouron, &c.

On passera aux fleurs en parasol: on examinera avec soin la fleur de la carotte, du persil, du céleri, du fenouil, de la ciguë, &c. on remarquera en particulier les petites baguettes qui donnent au port de ces plantes, la forme d'un parasol; et l'on aura une idée claire et distincte des fleurs de la septieme classe.

Pour la huitieme classe, on fixera ses premiers regards sur le lis qui lui a donné son nom; on en considérera toutes les parties, et spécialement le pistil communément partagé en trois loges; on verra ensuite le narcisse, la tu-

lipe, les fleurs de l'ail, de l'oignon, du poireau qu'on comparera avec le lis.

Quant à la neuvieme classe, qui renferme les fleurs en papillon, un simple coup d'œil sur la plupart des légumes, suffira pour distinguer cette fleur de toute autre. On pourra la reconnoître dans la feve, le pois ordinaire, la lentille, le sainfoin, la luzerne, le trefle, &c. On remarquera que ces fleurs sont constamment composées de quatre pieces, savoir l'*Étendard* ou *Pavillon*, la *Nacelle*, les *deux Ailes*, et communément de deux appendices ou *Oreillettes*.

Enfin la dixieme classe nous présente la violette si commune et si connue, la capucine, la balsamine, la fumeterre, &c. L'inspection de ces fleurs donnera une idée des fleurs polypetales irrégulieres.

On suivra la même méthode pour se rendre familieres les cinq classes qui sont renfermées dans la troisieme division, savoir, les fleurs à fleurons, à demi-fleurons, radiées, à étamines, et les plantes sans fleurs. On commencera par l'examen de cette fleur bleue qu'on trouve par-tout dans les bleds, appellée bluet ou casse-lunette; on y verra clairement ce que c'est qu'une fleur à fleurons, de même que dans le chardon, la scabieuse, &c. c'est à-dire, une fleur composée de plusieurs petites fleurs à un seul petale en tuyau La dent de lion, la chicorée sauvage apprendront à connoître la fleur à demi-fleurons. La marguerite, le souci,

le tournesol, sont des fleurs radiées. La fougere, le capillaire, le champignon sont des plantes sans fleurs.

On opérera de même pour les classes de la quatrieme division, c'est-à-dire, pour les arbres et les arbrisseaux; et rien n'empêche de se servir de la même méthode, pour les cinq classes de la premiere division. Chacun peut choisir de préférence la marche qui sera plus de son goût, et qui paroîtra lui mieux réussir.

On parviendra par ce moyen à assigner à chaque plante, la classe qui lui convient. La considération des graines et des fruits servira à déterminer les différentes sections de chaque classe. Pour reconnoître ensuite le genre propre de chaque plante, il sera nécessaire d'entrer dans un examen plus détaillé de la fleur, et même des autres parties de la plante, telles que la racine, la tige, les branches, les feuilles et les fruits. Nous allons donner un exemple qui pourra servir de modele pour cette sorte de recherches.

Il se présente à moi, une plante, que je n'ai jamais vue, par exemple, *l'Agripaume.* Je remarque d'abord que sa corolle est d'une seule piece, je conclus qu'elle appartient à la premiere *Division.* J'observe ensuite qu'elle n'est ni en croix, ni réguliere; et je suis dès-lors assuré qu'elle est de la troisieme ou de la quatrieme classe. Enfin la forme de son ouverture en gueule, me la fait reconnoître, comme étant de la quatrieme classe.

Mais cette classe renferme un grand nombre de genres; il s'agit d'abord de déterminer la section. La fleur que je considere, a deux levres. elle n'est donc pas dans la derniere section. Sa levre supérieure n'est pas en forme de *Casque* ou de *Faucille*, elle n'est donc pas non plus dans la premiere section, ni dans la troisieme, puisque la levre supérieure n'est pas retroussée. Cette levre supérieure creusée en maniere de *Cuiller*, me fixe bientôt à la seconde section.

De près de sept cens genres avec les quels je confondois ma plante, il ne me reste plus qu'à examiner les douze plantes qui sont renfermées dans la seconde section de la quatrieme classe; et ce n'est que par le moyen des descriptions détaillées de ces douze plantes, que je viendrai à bout de distinguer celle que je cherche à connoître. Je remarque que sa levre supérieure n'est pas creusée précisément en forme de cuiller, mais plutôt en forme de gouttiere. Or je vois dans les descriptions ou dans les planches gravées que ce caractere n'appartient qu'à deux genres qui sont la *Queue de Lion* et l'*Agripaume*: mais j'observe que les semences de ma plante ne sont pas oblongues, (ce qui est propre de la Queue de Lion) mais qu'elles sont anguleuses; et j'apprends enfin qu'elle est une *Agripaume*.

Nous avons tiré cet exemple des Démonstrations Élémentaires de Botanique ; nous y puiserons de même quelques observations sur la maniere de cueillir les plantes et de les des-

sécher pour en former un herbier; et c'est par où nous finirons, les circonstances ne nous permettant pas d'entrer pour le présent dans de plus grands détails sur la détermination des genres et des especes.

OBSERVATION.

On ne distingue les plantes avec certitude qu'avec le secours des caracteres que fournissent les fleurs et les fruits; il faut donc les examiner dans le temps de la fleuraison et de la maturation; mais ce temps est court, et le lieu qu'on habite, fournit rarement toutes les especes qu'il importe de connoître. Pour y suppléer, on a imaginé de dessécher les plantes; par ce moyen on les a facilement et en tout temps sous les yeux. Lorsqu'elles sont seches, on les place dans des feuilles de papier blanc, c'est ce qu'on nomme un *Herbier*.

La forme de porte-feuille est préférable, parce que chaque plante y occupe une feuille détachée, et peut être déplacée à volonté, sans qu'on risque de la casser. L'herbier doit être tenu dans un lieu sec, renfermé, garanti de l'air extérieur. On doit le visiter de temps en temps, pour détruire les mites, et les autres insectes qui s'y introduisent.

Les plantes destinées à être desséchées pour l'herbier, doivent être cueillies, dans un temps sec, lorsque le Soleil a enlevé l'humidité de la rosée, à l'heure où les fleurs sont épanouies

et les feuilles étendues ; si non ; les couleurs se perdent, les feuilles noircissent, les fleurs pourrissent, les unes et les autres s'arrangent difficilement, lorsqu'on veut les mettre en presse.

Lorsqu'on n'est pas à portée de faire dessécher les plantes sur le champ, on doit les envelopper dans des écorces, ou plutôt les enfermer dans des boîtes de fer blanc : les plantes s'y conserveront fraîchement un jour entier.

Pour dessécher les plantes, on doit être pourvu d'une grande quantité de papier gris, sans colle, épais et bien sec. On met un paquet de trois ou quatre feuilles de ce papier sur une table ; on étend dessus la plante qu'on veut dessécher ; on écarte, on développe toutes ses parties ; on en détache, et on en rejette quelques-unes, afin qu'aucunes ne se recouvrent, s'il est possible.

Lorsque la plante est bien étendue, on la couvre de trois ou quatre feuilles de papier, sur les quelles on dispose de la même maniere une nouvelle plante ; lorsque celle-ci est disposée, on la recouvre à son tour ; on en place une troisieme, et successivement toutes celles qu'on a rapportées de l'herborisation. Cette opération faite, on recouvre la pile d'une planche que l'on charge de quelque corps pesant ; il seroit encore mieux de la placer sous une presse.

Les plantes ne doivent rester en presse que douze ou quinze heures au plus ; après quoi il faut changer les papiers. C'est le moment où l'on acheve de ranger les parties des plantes, qui sont encore flexibles, avec la tête d'une grosse épingle ; et on remet le tas sous la presse.

On peut laisser les plantes dans cet état, deux fois vingt-quatre heures ; on renouvelle ensuite les papiers, une troisieme, une quatrieme fois, &c. jusqu'à ce qu'on s'apperçoive que les plantes sont assez desséchées, pour se soutenir dans toutes leurs parties, lorsqu'on les souleve par leurs tiges. Alors il n'est plus nécessaire de les tenir si fortement comprimées; ce qui leur reste d'humidité s'évapore avec d'autant plus de facilité que la pression est moins forte : il ne faut cependant pas les laisser totalement libres, plusieurs feuilles se crisperoient. On ne renouvelle plus les papiers, la dessication s'acheve au bout de quelques mois ; on peut alors ranger les plantes dans un herbier. Quelques Botanistes chargent très-peu les plantes au commencement, et en augmentent successivement la compression. L'une et l'autre méthode peut être bonne ; tout l'art consiste à accélérer la dessication.



EXTRAIT DES LETTRES

DE J. J. R.

Les fleurs en papillon ont un caractere des plus curieux que puisse offrir la Botanique. Le calice du pois est d'une seule piece terminée en cinq pointes bien distinctes, dont deux un peu plus larges sont en haut, et les trois plus

étroites sont en bas. Ce calice est recourbé vers le bas, de même que le pédicule, qui le soutient, et qui est très-délié et très-mobile; en sorte que la fleur suit aisément le courant de l'air, et présente ordinairement son dos au vent et à la pluie. Le calice examiné, on l'ôte, en le déchirant délicatement, de maniere que le reste de la fleur demeure entier. La corolle est polypetale; sa premiere piece est un grand et large petale qui couvre les autres, et occupe la partie supérieure, on l'appelle, *Pavillon*, ou *Étendard*. Il faudroit se boucher les yeux et l'esprit pour ne pas voir que ce petale est là comme un parapluie pour garantir ceux qu'il couvre des principales injures de l'air.

En enlevant le pavillon, comme vous avez fait le calice, vous remarquerez qu'il est emboîté de chaque côté par une petite oreillette dans les pieces latérales, de maniere que sa situation ne puisse pas être dérangée par le vent. Le pavillon ôté laisse à découvert ces deux pieces latérales qu'on appelle les *Ailes*. Vous trouverez en les détachant, qu'emboîtées encore plus fortement avec celle qui reste, elles ne peuvent en être séparées sans quelque effort; elles garantissent les côtés de la fleur. Les ailes détachées vous laissent voir la derniere piece de la corolle; piece qui couvre et défend le centre de la fleur, et l'enveloppe surtout par dessous, aussi soigneusement que les trois autres petales enveloppent le dessus et les côtés. Cette derniere piece s'appelle, la *Nacelle*,

à cause de sa forme; elle est comme le coffre fort dans le quel la nature a mis son trésor à l'abri des atteintes de l'air et de l'eau.

Après avoir bien examiné ce petale, tirez le doucement par dessous, en le pinçant légérement par la quille, c'est-à-dire, par la prise mince qu'il vous présente, de peur d'enlever avec lui ce qu'il enveloppe. Je suis sûr qu'au moment où ce dernier petale sera forcé de lâcher prise et de déceler le mystére qu'il cache, vous ne pourrez en l'appercevant vous abstenir de faire un cri de surprise et d'admiration. Le jeune fruit qu'enveloppoit la nacelle, est construit de cette maniere. Une membrane cylindrique terminée par dix filets bien distincts entoure l'embrion. Ces dix filets sont autant d'étamines qui se réunissent par le bas autour du germe, et se terminent par le haut en autant d'antheres jaunes dont la poussiere va féconder le pistil; elles forment encore une derniere cuirasse pour préserver le fruit des injures du dehors. A mesure que la fleur se fane et le fruit grossit, l'étamine supérieure se détache, et laisse une ouverture par où le fruit s'étend; on peut la détacher auparavant des neufs autres avec la pointe d'une épingle. Le pois forme une gousse, dans la quelle les graines sont attachées alternativement aux deux sutures; au lieu que dans la silique des fleurs en croix, elles ne sont attachées que d'un côté. L'appareil de la fructification du pois est, en diverses proportions, la même dans toutes les plan-

tes en papillon ou légumineuses. Cette classe est une des plus nombreuses et des plus utiles. Aussi l'Auteur de la nature paroît avoir redoublé d'attention pour la garantir des atteintes qui peuvent lui nuire. Les haricots ont leur nacelle contournée en spirale.

Le caractere commun à toutes les fleurs personnées et labiées, est d'avoir quatre étamines divisées en deux paires, l'une plus longue, et l'autre plus courte; elles ont presque toutes deux levres; la supérieure s'appelle *Casque*, l'inférieure, *Barbe*. Dans toutes les labiées, le pied du pistil est entouré de quatre embrions qui deviennent des graines nues, c'est-à-dire, sans enveloppe. Les personnées au contraire ont toutes une capsule qui renferme les graines, et qui ne s'ouvre qu'à leur maturité pour les répandre. La figure extérieure de la corolle peut suffire pour distinguer ces deux classes; les personnées ne présentent pas une gueule béante, comme les labiées.

Pour vous former une idée des plantes en parasol, représentez vous une longue tige, assez droite, garnie alternativement de feuilles, pour l'ordinaire découpées assez menu, qui embrassent par leur base des branches qui sortent de leurs aisselles. De l'extrêmité de cette tige partent comme d'un centre, plusieurs rayons, qui s'écartent circulairement et réguliérement comme les côtes d'un parasol, et couronnent cette tige en forme de vase. Chacun de ces rayons est terminé à son extrêmité par un autre ordre de

rayons plus petits qui couronnent chacun des premiers, précisément comme ces premiers couronnent la tige. Chacun des petits rayons est le pédicule d'une petite fleur. Du reste le caractere de cette classe se tire bien moins de cette disposition réguliere que de la structure de la fleur.

Dans la plupart des fleurs, la corolle prend sa naissance au dessous du germe, qu'elle enveloppe; on les appelle', *Inferes*. Il y en a un assez grand nombre où la corolle est placée au dessus du germe, et on les nomme, *Superes*. Tournefort exprime la même distinction en d'autres termes, et en fait un grand usage. Les plantes en parasol ont la fleur supere. La corolle est à cinq petales, dont la figure est le plus communément en cœur; l'onglet est fort mince; à chaque petale répond une étamine, dont l'anthere déborde ordinairement le limbe. On n'apperçoit aucun calice bien distinct. Du centre partent deux styles. Le fruit est le plus souvent un ovale un peu alongé qui se partage en deux semences nues, attachées au pédicule, le quel par un art admirable se divise en deux ainsi que le fruit.

Voici donc le caractere des fleurs en parasol. Corolle supere à cinq petales, cinq étamines, deux styles portés sur un fruit nu; deux graines accollées. Il résulte de là que le sureau n'est pas en parasol, quoiqu'il en ait l'apparence par ses baguettes, et que le chardon roland est de cette classe, puisque sa fructification en a tous les caracteres.

Les rayons des fleurs en parasol sont quelquefois entourés de folioles comme d'une manchette. Cela donne lieu à une division en trois sections. 1. Celles qui ont une grande et une petite manchette. 2. Celles qui n'ont qu'une petite manchette. 3. Celles qui n'ont ni la grande, ni la petite manchette. Il est des genres qui ont quelquefois une grande manchette, et qui n'en ont point de petite. Les grandes manchettes sont rangées au tour de la base des grands rayons; et les petites au tour de la base des petits rayons. La petite ciguë a la petite manchette et non la grande; sa manchette est composée de trois petites folioles pointues, assez longues, et toutes trois tournées en dehors, au lieu que celles du cerfeuil l'enveloppent tout au tour, et sont tournées également de tous les côtés. Quant au persil, à peine a-t-il quelques courtes folioles, fines somme des cheveux, et distribuées indifféremment tant dans les grands rayons que dans les petits; elles sont toutes claires et maigres. Si vous froissez légérement la ciguë, vous vous confirmerez à l'odeur, dans le jugement que vous aurez porté. Enfin, par un examen détaillé, vous parviendrez à distinguer imperturbablement la ciguë, le cerfeuil et le persil. Les plantes en parasol ont la plupart les fleurs blanches; telles sont la carotte, le cerfeuil, le persil, la ciguë, l'angélique, la berce, la berle, le boucage, le chervis. la perce-pierre . . . . . Quelques unes, comme le fenouil, l'anet, le panais, sont à fleurs jaunes, il y

en a peu à fleurs rougeâtres, et point d'aucune autre couleur.

Prenez une marguerite, regardez la bien; à son aspect, je suis sûr de vous surprendre en vous disant que cette fleur si petite et si mignonne est réellement composée de deux ou trois cens autres fleurs toutés parfaites, c'est-à-dire, ayant chacune sa corolle, son germe, son pistil, ses étamines, sa graine, en un mot aussi parfaite en son genre qu'une rose, un lis. Chacune de ces folioles blanches est une véritable fleur; chacun de ces petites brins jaunes est encore une véritable fleur. Arrachez une des folioles blanches, vous croirez d'abord qu'elle est plate d'un bout à l'autre: mais vous verrez que le bout même n'est pas plat, mais rond et creux en forme de tube, et que de ce tube sort un petit filet à deux cornes; ce filet est le style fourchu de cette fleur. Regardez maintenant les brins jaunes; vous verrez qu'ils sont ouverts et même découpés en plusieurs parties; ce sont des corolles monopetales; la loupe vous feroit aisément distinguer le pistil et les antheres dont il est entouré. Ces fleurs jaunes portent le nom de *Fleurons*, et les blanches le nom de *Demi-fleurons*. On appelle fleurs composées celles qui sont à plusieurs fleurons ou demi-fleurons, et qui ont un calice commun. La corolle du fleuron se fend dans le haut en quatre ou cinq parties; les filets des étamines au nombre de cinq sont attachés au tube, et se réunissent en haut en un petit anneau rond qui entoure le

pistil. Cette réunion forme le caractere essentiel des fleurs composées, et n'appartient qu'à leurs fleurons.

Je comprends qu'on est fâché de s'appliquer à l'étude des plantes, sans apprendre le nom de celles qu'on examine. On prétend que la Botanique n'est qu'une science de mots qui n'exerce que la mémoire, et n'apprend qu'à nommer les plantes. Pour moi, je ne connois point d'étude raisonnable qui ne soit qu'une science de mots. Au quel des deux, je vous prie, doit-on accorder le nom de Botaniste, de celui qui sait cracher un nom ou une phrase à l'aspect d'une plante, sans rien connoître de sa structure, ou de celui qui connoissant très-bien cette structure, ignore néanmoins le nom qu'il a plu de donner à cette plante? En se procurant une occupation amusante on doit sur-tout exercer son intelligence; et c'est par cette voie que la Botanique devient la plus aimable de toutes les études. Son utilité réelle est celle que peut tirer un être pensant et sensible de l'observation de la nature et des merveilles de l'univers. Avant d'apprendre à nommer ce que nous voyons, commençons par apprendre à le voir.



EXTRAIT DES ÉTUDES DE LA NATURE.

Si nous jettons un simple coup d'œil sur les plantes, nous verrons qu'elles ont des relations avec les élémens qui les font croître, qu'elles en ont entr'elles lorsqu'elles se grouppent les unes avec les autres, qu'elles en ont avec les animaux qui s'en nourrissent, et enfin avec l'homme qui est le maître de tous les ouvrages de la création. J'appelle ces relations, harmonies; et je les distingue en élémentaires, en végétables, en animales, et en humaines. On peut bien penser que je ne les parcourrai pas en détail; celles d'une seule espece nous fourniroient des spéculations que nous n'espuiserions pas dans le cours de la vie. Nous verrons une multitude de loix dignes de nos recherches et de notre admiration. Lecteur, ne soyez point étonné de leur nombre ni de leur étendue; pénétrez vous bien de cette vérité, *Dieu n'a rien fait en vain*; il fait éclater par-tout dans le détail de ses œuvres, sa sagesse et sa bienfaisance. Un savant avec sa méthode, se trouve arrêté dans la nature à chaque pas; un ignorant avec cette clef peut en ouvrir toutes les portes. Rien n'est si lumineux dans l'étude de la nature, que de référer tout ce qui existe à la bonté de Dieu et aux besoins de l'homme.

Les plantes ont autant de parties principales, qu'il y a d'élémens avec les quels elles entretiennent des relations. Elles en ont par les fleurs avec le Soleil qui féconde et mûrit leur semence; par les feuilles avec les eaux qui les arrosent; par les tiges avec les vents qui les agitent; par les racines avec le terrein qui les porte; et par les graines avec les lieux où elles doivent naître.

La corolle est principalement destinée à réunir les rayons du Soleil sur les parties de la fructification, et nous n'en douterons pas si nous en considérons la couleur et la forme dans la plupart des fleurs. La couleur blanche est la plus propre à réfléchir la chaleur: or elle est en général celle que la nature donne aux fleurs qui éclosent dans des saisons et des lieux froids, comme nous le voyons dans les perce-neiges, les muguets, les hyacinthes, les narcisses.... qui fleurissent au commencement du printemps. Il faut aussi ranger dans cette couleur celles qui ont des nuances légeres de rose ou d'azur, comme plusieurs hyacinthes; ainsi que celles qui ont des teintes jaunes et éclatantes comme les dents de lion, les bassinets, les giroflées de muraille. Mais celles qui s'ouvrent dans des saisons et des lieux chauds, comme les nielles, les coquelicots, et les bluets qui croissent l'été dans les moissons, ont des couleurs fortes, telles que le pourpre, le gros rouge et le bleu qui absorbent la chaleur sans la réfléchir beaucoup. Je ne sache pas qu'il y ait des fleurs

tout-à-fait noires; leurs petales sans réflexion, leur seroient inutiles.

Les formes des fleurs ne sont pas moins propres que leurs couleurs à réfléchir la chaleur. Leurs corolles divisées en petales, ne sont qu'un assemblage de miroirs, dirigés vers un foyer. La nature a mis aux foyers de ces miroirs les parties de la fécondation des plantes. Nous observerons en passant une chose très-remarquable, c'est que souvent la courbe que forme le limbe ou extrêmité supérieure du petale, est la même que celle du plan du petale même. Ainsi les fleurs en rose ont le limbe de leurs petales en portion de cercle, comme la courbure du plan de ces mêmes petales; les œillets et les bluets, qui ont leurs bords déchiquetés, ont les plans de leurs fleurs plissés comme des éventails.

La nature a encore d'autres moyens de multiplier les reflets de la chaleur dans les fleurs. Tantôt elle les place sur des tiges peu élevées afin qu'elles soient échauffées par les réflexions de la terre; tantôt elle glace leur corolle d'un vernis brillant, comme dans le bassinet. Quelquefois elle en soustrait la corolle, et fait sortir les parties de la fécondation des parois d'un épi, d'un cône. Les formes d'épi et de cône paroissent les plus propres à réverbérer l'action du Soleil, sur le germe; elles présentent toujours quelque côté abrité, et dirigé vers cet astre. Ces formes sont fort communes aux herbes et aux arbres du Nord, et fort rares dans

ceux du Midi. La plupart des graminées des pays chauds ne portent point leurs grains en épi, mais en panaches flottans. Beaucoup de nos plantes ne grainent jamais aux Antilles, telles que le chou, le sainfoin, la luzerne, la sariette, le basilic, l'ortie, le plantain, l'absynthe, la sauge, l'amaranthe, et toutes nos especes de graminées; du reste elles y croissent à merveille; ce qui prouve que ce n'est ni l'air ni la terre qui leur est contraire, mais le Soleil qui agit trop vivement sur leurs fleurs; car la plupart de ces plantes les portent agrégées en épis qui augmentent beaucoup la répercussion des rayons solaires. La dent de lion a un moyen particulier de s'abriter de la chaleur; elle se referme quand elle devient trop grande; il en est de même de la laitue des jardins. Il y a des plantes qui ouvrent leurs fleurs à toutes les heures du jour et de la nuit. La sagitale le fait presque avec la célérité d'un parasol qu'on déploie. Le temps de l'existence des corolles est réglé sur la quantité de chaleur qu'elles doivent rassembler. Plus il fait chaud, moins elles ont de durée. Presque toutes tombent dès que la plante est fécondée.

La nature a donné à certaines fleurs des réverberes plus ou moins éclatans ou rembrunis; elle donne à d'autres des parasols; telle est l'impériale dont les cloches renversées croissent à l'ombre d'un panache de feuilles. Le tournesol qui regarde sans cesse le Soleil, se couvre de nuages de rosée qui rafraichissent ses fleurs

pendant la plus grande ardeur du jour. La nature a multiplié les fleurs en papillon dans les pays chauds ; cette fleur est entiérement opposée à la fleur en rose ; ses petales sont reployés autour des antheres pour les mettre à l'abri. Il y a des fleurs qui sont formées pour éclore à la surface des eaux, comme les roses jaunes du nénufar qui flottent sur les lacs sans être mouillées. La valisniera est encore plus artistement disposée ; elle croît dans le Rhône ; sa tige est formée en tire-bouchon, qui s'alonge tout à coup de trois à quatre pieds pour faire surnager la fleur. D'autres fleurs sont coordonnées aux vents, comme celles des pois, qui sont posées sur des queues courbées et élastiques, comme un nerf. Quand le vent souffle sur un champ de pois, vous voyez toutes les fleurs tourner le dos au vent, comme autant de girouettes ; cette classe paroît fort répandue dans les lieux battus des vents. La nature préserve avec une attention particuliere les plantes du choc des vents. Plus la plante est rameuse, plus le calice de sa fleur est épais. Elle le garnit quelquefois de coussinets et de barbes, comme on peut le voir aux boutons de rose. C'est ainsi qu'une mere met des bourrelets à la tête de ses enfans, lorsqu'ils sont petits, pour les garantir des accidens de quelque chûte. Elle a privé de ce fourreau les fleurs qui croissent sur des tiges qui sont lisses et sans rameaux, telles que le muguet, l'hyacinthe, le narcisse, le sceau de Salomon.

La nature proportionne la forme des fleurs à la différence des sites; ainsi les fleurs du marronier d'Inde, ne sont pas les mêmes que celles du chataignier de l'Europe; et celles du chardon à foulon ou à bonnetier, qui vient sur les bords des eaux, sont différentes de celles des chardons qui croissent dans les lieux élevés et arides. La variété des fleurs dans les mêmes especes comme dans la linaire, nous annonce qu'elles servent tantôt de réverbere, tantôt de parasol, pour augmenter ou tempérer la chaleur. C'est ainsi que la nature dépouille en Afrique le mouton de sa laine, et lui donne un poil ras comme celui du cheval; et au nord, elle couvre le cheval de la fourrure frisée du mouton, ainsi que je l'ai vu dans la Russie Blanche.

L'aptitude des plantes de montagne, c'est-à-dire, des lieux arides, pour recevoir les eaux de la pluie, est variée à l'infini; on en reconnoît le caractere non seulement à leurs feuilles concaves, mais encore à un petit canal creusé sur le pédicule qui les attache à leurs rameaux. Cet aqueduc est tracé sur le pédicule des plus petites feuilles. Le jonc qui n'est dans la plaine qu'un chalumeau rond et plein, qui croît sur le bord de l'eau, se retrouve dans les lieux arides: mais il est alors creusé en échoppe dans toute sa longueur: il est convexe d'un côté et concave de l'autre. Beaucoup de feuilles, de plantes même dans les plaines, prennent en naissant cette forme d'é-

choppe ou de cuiller, comme celles de la violette, et la plupart des graminées. On voit au printemps les jeunes touffes de celles-ci se dresser vers le ciel, comme des griffes, pour en recevoir les eaux, sur-tout quand il commence à pleuvoir. La plupart des plantes de plaine, c'est-à-dire, des lieux humides, perdent en se développant la gouttiere dont elles avoient été pourvues; elle ne leur a été donnée que pour le temps nécessaire à leur accroissement; elle n'est permanente que dans les plantes de montagne. L'écorce de la plupart des arbres de montagne est de même disposée pour conduire les eaux des pluies, des branches à la tige, de la tige aux racines. Celle des pins est en grosses côtes verticales; celle de l'orme est fendue et crevassée dans sa longueur: celle du cyprès est spongieuse comme de l'étoupe. Si on verse doucement de l'eau sur les feuilles d'un arbrisseau de montagne, les plus éloignées de sa tige, on la verra couler par la route que je viens d'indiquer, sans qu'il en tombe une seule goutte à terre.

Les plantes de montagne ont un caractere qui leur est propre en général; c'est d'attirer l'eau qui nage dans l'air en vapeurs insensibles. La pariétaire a ses feuilles presque toujours humides; cette attraction est commune à la plupart des arbres de montagne. Les voyageurs rapportent unanimement qu'il y a dans les montagnes de l'Isle de Fer un arbre qui four-

nit chaque jour à cette Isle une quantité prodigieuse d'eau; il est toujours environné d'une nuée qui coule en abondance le long de ses feuilles, et qui suffit à la provision de l'Isle. On l'appelle *Garoé*, ou *Santo*. La sécheresse de tant de hauteurs vient de ce qu'on a détruit les arbres qui les couvroient.

Il n'y a pas un seul végétal dont la feuille soit disposée pour recevoir les eaux des pluies dans les montagnes, dont la graine ne soit formée de la maniere la plus propre à s'y élever; les semences de toutes les plantes de montagne sont volatiles. En voyant leurs feuilles on peut affirmer le caractere de leurs graines, et en voyant leurs graines celui de leurs feuilles. Les semences des chardons, des bluets, des dents de lion, des chicorées.... ont des volans, des aigrettes, des panaches, et plusieurs autres moyens de s'élever, qui les portent à des distances prodigieuses; celles des graminées qui vont aussi fort loin, ont des balles et des panicules; celle de la giroflée jaune est taillée en écailles légeres, et va au moindre vent s'implanter dans la plus petite fente d'un mur. Celle de l'érable a deux ailerons membraneux, semblables aux ailes d'une mouche. Celle de l'orme est enchassée au milieu d'une foliole ovale. Les semences des plantes de montagne qui paroissent trop lourdes pour voler, ont d'autres ressources. Les pois de la balsamine sont dans des cosses dont les ressorts les élancent fort loin. D'autres volent

avec les ailes des oiseaux; elles sont renfermées dans des croûtes pierreuses qui sont indigestibles. Les oiseaux les avalent et vont les planter sur les corniches des tours, dans les fentes des rochers, sur les troncs des arbres.

On doit observer non sans admiration que le temps de la maturité de la plupart des semences volatiles, arrive vers le commencement de l'automne; et que par une suite de cette sagesse universelle qui fait agir de concert toutes les parties de la nature, c'est alors que soufflent les grands vents, appellés vents de l'équinoxe.

Passons maintenant aux harmonies des plantes aquatiques. La nature a donné un aqueduc au pédicule des feuilles des plantes de montagne; elle l'ôte à celles qui naissent sur le bord des eaux, et elle en fait des plantes aquatiques. Celles-ci au lieu d'avoir leurs feuilles creusées en gouttieres, les ont unies et lisses, comme les glaïeuls qui les portent en lames de poignard, ou renflées dans le milieu en lames d'épée, comme celles de la masse qui est cette espece commune dont les Juifs mirent une tige entre les mains de Jesus-Christ. Celles des joncs sont rondes, comme des chalumeaux. On en trouve de toutes les tailles, depuis ceux qui ont la finesse d'un cheveu, jusqu'à ceux qui sont gros comme des cannes; ils ont tous une forme arrondie; vous ne trouverez que les especes qui croissent dans les lieux arides qui soient cannelées et creusées à leur surface.

Quand la nature veut rendre les plantes aquatiques susceptibles de végéter sur les montagnes, elle donne des aqueducs à leurs feuilles: mais quand au contraire elle veut placer des plantes de montagne sur le bord des eaux, elle les leur ôte. Je connois une douzaine d'especes de fougeres de montagne, qui ont toutes une petite rainure le long de leurs branches; et la seule espece de marais que je connois, en est privée. Les premieres portent leurs branches vers le ciel, et celle-ci les porte presque horizontalement.

Si les feuilles des plantes de montagne sont propres à rassembler à leurs racines les eaux du ciel, celles des plantes aquatiques sont disposées souvent pour les écarter. Les feuilles des arbres de rivage, comme celles des bouleaux, des trembles et des peupliers, sont attachées à des queues longues et pendantes. Il y en a d'autres qui portent leurs feuilles disposées en tuile, comme les marroniers d'Inde et les noyers. Celles qui tirent leur humidité de la terre, comme les champignons, ont des feuilles qui loin de regarder le ciel, sont tournées vers la terre. Il y en a dont le pédicule est creux en dedans, et qui portent un chapiteau au dessus, et y rassemblent les émanations de leur sol, comme dans un alembic. Les plantes aquatiques qui n'ont pas besoin de ces récipiens, ont, pour ainsi dire, des feuilles répulsives. Les Botanistes en voyant des feuilles à peu près semblables sur le bord des eaux, et au haut des mon-

tagnes, n'ont pas soupçonné qu'elles puissent servir à des usages tout différens ; ils n'ont pas fait attention, par exemple, que le buis et le caprier ont la concavité de leurs feuilles, tournées vers le ciel, et la canneberge la sienne vers la terre. Dans l'étude de la nature, on doit remonter des moyens qu'elle emploie, aux fins qu'elle se propose. Le genêt paroît s'écarter de la regle générale ; il porte des feuilles si petites, et en si petit nombre, qu'elles semblent insuffisantes pour recueillir les eaux dont il a besoin ; d'autant qu'il naît dans les sols les plus arides : mais la nature l'a dédommagé d'une autre maniere. Si ses feuilles sont petites, ses racines sont fort longues ; elles vont chercher la fraîcheur à une grande distance. Il y en a qui ont plus de vingt pieds de longueur.

Les graines des plantes aquatiques ont des formes qui ne sont pas moins assorties que celles de leurs feuilles, aux lieux où elles doivent naître ; elles sont toutes construites de la maniere la plus propre à voguer. Il y en a de façonnées en coquilles, d'autres en bateaux, en balses, en bacs, en pirogues. Le pin aquatique a ses pignons renfermés dans des especes de petits sabots osseux, rénélés en dessous, et recouverts en dessus d'une piece semblable à une écoutille, tandis que le pin de montagne a les siens garnis d'ailerons. Les semences des chardons ont des aigrettes ; celles du chardon à foulon qui vient sur le bord de l'eau, n'en ont point. Le noyer qui se plait tant sur les

rivages des fleuves, a son fruit entre deux esquifs posés l'un sur l'autre. Le coudrier, l'olivier portent leur semence enclose dans des especes de tonneaux. La graine du fenouil est un véritable canot en miniature à deux proues relevées et creusées en cale dans le milieu. Celles qui sont destinées à germer sur les bords des eaux qui n'ont point de courans, vont à la voile ; telle est la semence d'une scabieuse de marais ; elle est surmontée d'une demi-vessie, ouverte et posée à son sommet comme une gondole ; cette demi-vessie lui sert à la fois de voile et de véhicule. Si on examine les feuilles, les tiges, les attitudes et les semences des plantes aquatiques, on y remarquera toujours des caracteres relatifs aux lieux où elles doivent naître, et qui s'accordent merveilleusement entr'eux. Je prenderai pour exemple la capucine. Les queues de ses feuilles sont sans aqueduc, comme celles de toutes les plantes aquatiques ; elles sont implantées au milieu des feuilles qu'elles portent en forme de parapluies, pour écarter d'elles les eaux du ciel. Sa graine fraîche a précisément la forme d'un bateau. La partie supérieure en est relevée en talut, comme un pont pour l'écoulement des eaux ; et on distingue parfaitement dans la partie inférieure, une poupe et une proue, une carene et une quille. Les sillons de la graine, communs à la plupart des graines nautiques, les empêchent de rouler en tout sens et les obligent de flotter suivant leur longueur pour pas-

ser par les plus petits détroits. Les semences aquatiques surnagent dans leur maturité, ce qui n'arrive pas aux autres.

La nature a donné à certaines graines de pouvoir voler et nager à la fois. La semence du saule est enveloppée d'une bourre araigneuse, que les vents transportent au loin, et qui surnage dans l'eau sans se mouiller, comme le duvet des canards; cette configuration est très-convenable aux graines qui croissent sur les bords des eaux stagnantes et des lacs. Elle est la même dans les semences du peuplier: mais celle de l'aune, qui croît sur le bord des fleuves, n'a point d'aigrettes, parce que les fleuves ont des courans qui les charient. Celles du sapin et du bouleau ont à la fois des caractères volatils et nautiques; car le sapin a ses pignons attachés à une aile membraneuse, et le bouleau a ses graines accolées à deux ailes qui lui donnent l'apparence d'une petite coquille. Ces arbres croissent à la fois dans les montagnes et sur les bords des lacs. Le tilleul porte les siennes dans un corps sphérique, semblable à un petit boulet : ce boulet est attaché à une longue queue, de l'extrêmité de laquelle descend obliquement une foliole fort alongée, avec la quelle le vent l'emporte au loin en pirouettant. Quand il tombe dans l'eau, il y plonge de la longueur d'un pouce; et sert en quelque sorte de lest à sa queue, et à la foliole qui y est attachée, qui se trouvant dans une situation verticale, font alors la fonction

d'un mat et d'une voile. En général on peut connoître par les fleurs des plantes, l'exposition du Soleil qui leur convient ; par leurs feuilles la quantité d'eau qui leur est nécessaire ; par leurs racines le sol qui leur est propre, et par leurs fruits, les lieux où elles doivent naître, et de nouveaux rapports avec les animaux. J'entends par fruit, toute espece de semence ; il est le caractere principal de la plante. Les enveloppes qui renferment les feuilles, les fleurs et les fruits, présentent une progression de soins et de précautions. Les simples bourgeons à feuilles, sont aisés à reconnoître à la simplicité de leurs étuis. Ceux des fleurs ont des graines rembourrées de duvets ; ils sont enduits de glu, ou renfermés dans de sachets. Quand le fruit est une fois formé, la nature redouble de précautions au dedans et au dehors. Elle lui donne une enveloppe ; elle l'entoure de pellicules, de coques, de pulpes, de gousses, de capsules, de brou, de cuirs, et quelquefois d'épines ; une mere n'a pas plus d'attentions pour le berceau de son enfant ; ensuite elle lui donne des ailes pour s'envoler, ou un bateau pour voguer. La nature varie souvent les feuilles, les fleurs, les tiges et les racines d'une plante, mais le fruit reste constamment le même, du moins quant à la substance. Quand elle a créé un fruit, elle a voulu qu'il pût se reproduire sur les montagnes, dans les plaines, sur les rochers, dans les sables, sur les bords des eaux ; et pour l'y rendre propre, elle a varié les ar-

rosoirs, les miroirs, les ados, les supports, l'attitude et la fourrure du végétal, selon le Soleil, les pluies, les vents et le territoire. De là vient la variété prodigieuse des especes de chaque genre. Dieu, qui selon l'expression de l'Écriture, répand ses bénédictions sur tous les êtres vivans, a tellement disposé toutes choses, qu'un animal des montagnes retrouve les fruits dont il se nourrit, dans tous les sites, quand il est obligé de s'expatrier, et sur-tout au bord des fleuves, quand il y descend pour se désaltérer. Je ne connois pas une seule plante de montagne, qui n'ait quelques unes de ses especes, avec les variétés convenables dans toutes les sortes de sol. Nous ne saurions revenir trop souvent aux vues bienfaisantes de l'Auteur de la nature. Ce que l'on doit sur-tout remarquer, c'est qu'il n'y a pas un seul genre de végétal, qui ne donne dans quelques unes de ses especes, une subsistance propre à la nourriture de l'homme. Parmi les chênes, on trouve le gland du chêne verd qui lui a fourni dans les temps reculés, et qui peut encore lui fournir un aliment.

La fécondité des plantes n'est pas proportionnée à leur petitesse, mais à la fécondité de l'espece animale qui doit s'en nourrir. Le panis, le petit mil, et quelques autres graminées si utiles aux bêtes et aux hommes, produisent incomparablement plus de grains que beaucoup de plantes plus grandes et plus petites qu'elles. Le mouron renouvelle ses semen-

cés jusqu'à sept à huit fois, sans être interrompu même par l'hiver. Il donne des grains mûrs, six semaines après qu'il a été semé. Cette plante assure toute l'annee la subsistance des petits oiseaux, dans nos climats; ainsi la Providence est d'autant plus grande, que sa créature est plus foible. Pourquoi la plupart des arbres du Nord perdent-ils leurs feuilles en hiver, et pourquoi ceux du midi les conservent-ils toute l'année? Pourquoi, malgré les froids des hivers du Nord, les sapins y restent-ils couverts de verdure? Il est difficile d'en trouver la cause: mais il est aisé d'en reconnoître la fin. Si les bouleaux et les méleses du Nord laissent tomber leurs feuilles à l'entrée de l'hiver, c'est pour donner des litieres aux bêtes des forêts; et si le sapin pyramidal y conserve les siennes, c'est pour leur menager des abris au milieu des neiges. Dans la Zone torride, la terre est ombragée d'arbres à large feuillage, sous les quels les animaux trouvent de la fraîcheur. Si l'on étudioit les rapports que les plantes ont avec les animaux, on y reconnoîtroit l'usage de beaucoup de parties que l'on regarde souvent comme les productions du caprice et du désordre de la nature. Ces rapports sont si étendus, qu'on peut dire qu'il n'y a pas un duvet de plante, un entrelacement de buisson, une cavité, une couleur de feuille, une épine qui n'ait son utilité. On remarque sur-tout ces harmonies admirables avec les logemens et les nids des animaux. Sur les bords de l'Amazone,

on trouve un roseau de 25 à 30 pieds de hauteur, dont le sommet est terminé par une grosse boule de terre; cette boule est l'ouvrage des fourmis qui s'y retirent dans le temps des pluies et des inondations périodiques de ce fleuve; elles montent et descendent par la cavité de ce roseau; et elles vivent des débris qui surnagent alors autour d'elles, à la surface des eaux. La nature a creusé ainsi les tiges de la plupart des plantes de nos rivieres.

Les épines qui sont regardées comme les caracteres d'une nature agreste, sont, comme tout le reste de ses ouvrages, des preuves de la sagesse et de la providence de son Auteur. Leurs formes sont variées à l'infini. Il y en a de faites en scies, en hameçons, en aiguilles, en fer de hallebardes, et en chausse trappes. Il y en a de rondes comme des haleines, de triangulaires comme des épées, et d'applaties comme des lancettes. Il n'y a pas moins de variété dans leurs agrégations. On peut dire qu'il n'en est pas une seule espece qui ne soit façonnée pour une fin. Dans les Indes il existe une sorte d'abeille qui fait son miel dans de vieux troncs d'arbres épineux; elle est sans aiguillon, ceux de l'arbre suffisent à sa défense. On n'a pu réussir aux Antilles à élever cette sorte de mouches à miel; on aura négligé de les environner d'épines. Les rapports de convenance entre les différens êtres de l'univers, sont bien plus multipliés qu'on ne pense.



SYSTÈME

DE BOTANIQUE.

I. DIVISION.

I. CLASSE

FLEUR MONOPETALE EN CLOCHE.

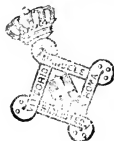
1. SECTION. Dont le pistil devient un fruit mou et assez gros. *Belladone*, *Mandragore*.

2. Dont le pistil devient un fruit mou et assez petit. *Houx frelon*, *Laurier alexandrin*, *Muguet*, *Sceau de Salomon*.

3. Dont le pistil devient un fruit à une et plus souvent à plusieurs capsules. *Alléluia*, *Gentiane*, *Herbe au lait*, *Liseron*, *Melinet*, *Soldanelle*, *Tithymale*.

4. Dont le pistil devient une semence unique. *Rapontic*, *Rhubarbe*.

5. Dont le pistil devient un fruit composé de petites gaînes ou follicules. *Apocin*, *Cotyledon*, *Dompte venin*, *Scammonée*.



6. Dont les étamines forment un tuyau, et le pistil devient un fruit à plusieurs capsules. *Alcée*, *Ambrette*, *Coton*, *Guimauve*, *Ketmie*, *Mauve*, *Mauve rose.*

7. Dont le calice devient un fruit ordinairement charnu. *Brionne*, *Calebasse*, *Citrouille*, *Coloquinte*, *Concombre*, *Melon*, *Pasteque*, *Pomme de merveille*, *Potiron*, *Sceau de Notre-Dame.*

8. Dont le calice devient un fruit sec. *Campanule*, *Gant de Notre-Dame*, *Raiponce.*

9. Dont le calice devient un fruit double. *Caille lait*, *Croisette*, *Garance*, *Grateron.* 43.

II. CLASSE

FLEUR MONOPETALE EN ENTONNOIR.

1. Dont le pistil devient le fruit. *Herbe à la Reine*, *Jusquiame*, *Méniante*, *Nicotiane*, *Oreille d'ours*, *Pervenche*, *Petite Centaurée*, *Pomme épineuse.*

2. En soucoupe, dont le pistil devient le fruit. *Androsace*, *Corne de cerf*, *Herbe aux puces*, *Plantain*, *Primevere.*

3. Dont le calice devient le fruit ou l'enveloppe du fruit. *Jalap*, *Petite garance*, *Poule grasse*, *Valériane.*

4. Quelquefois en rosette, dont le pistil est entouré de quatre embrions. *Bourrache*, *Buglose*, *Consoude*, *Gremil*, *Héliotrope*, *Langue*

de chien, *Orcanette*, *Porte-feuille*, *Pulmonaire*, *Vipérine.*

5. Dont le pistil se change en une seule semence. *Dentelaire.*

6. En rosette, dont le pistil se change en un fruit sec. *Bouillon blanc*, *Corneille*, *Herbe aux mites*, *Mouron*, *Mouron d'eau*, *Nummulaire*, *Saxifrage dorée*, *Valériane grecque*, *Véronique.*

7. En rosette, dont le pistil devient un fruit mou. *Coqueret*, *Merangene*, *Morelle*, *Moscatelline*, *Nenufar jaune*, *Pain de pourceau*, *Poivre de guinée*, *Pomme d'amour*, *Pomme de terre.*

8. En rosette, dont le calice devient le fruit. *Pimprenelle.* 47.

III. CLASSE

FLEUR MONOPETALE PERSONNÉE.

1. En forme d'oreille ou de capuchon. *Pied de veau*, *Serpentaire.*

2. En languette. *Aristoloche.*

3. Ouverte par les deux bouts. *Digitale*, *Grassette*, *Gratiole*, *Herbe du siége*, *Scrofulaire.*

4. En muffle. *Asarine*, *Bled noir*, *Eufraise*, *Linaire*, *Muffle de veau*, *Orobanche*, *Pédiculaire*, *Polygala.*

5. Terminée par le bas en anneau. *Acanthe.* 17.

IV. CLASSE

FLEUR MONOPETALE LABIÉE.

1. Dont la levre supérieure est en casque ou en faucille. *Bouillon blanc sauvage*, *Brunelle*, *Ormin*, *Sauge*, *Tête de dragon*, *Toque*, *Toute-bonne*.

2. Dont la levre supérieure est creusée en forme de cuiller. *Agripaume*, *Ballote*, *Epi fleuri*, *Faux dictame*, *Marrube aquatique*, *Menthe*, *Moldavique*, *Moluque*, *Ortie blanche*, *Ortie jaune*, *Ortie morte*, *Pouliot*, *Queue de lion*.

3. Dont la levre supérieure est retroussée. *Basilic*, *Basilic sauvage*, *Bétoine*, *Calament*, *Cataire*, *Crapaudine*, *Hysope*, *Lavande*, *Lierre terrestre*, *Marjolaine*, *Marrube blanc*, *Mélisse*, *Origan sauvage*, *Romarin*, *Sariette*, *Serpolet*, *Stéchas*, *Thym*, *Verveine*.

4. A une seule levre. *Bugle*, *Germandrée*, *Ivette*, *Polion*, *Sauge amere*. 44.

V. CLASSE

FLEUR EN CROIX.

1. Dont le pistil devient un fruit à une seule capsule. *Cameline*, *Chou marin*, *Jonthlaspi*, *Pastel*, *Rave sauvage*.

2. Dont le pistil devient un fruit assez court divisé en travers par une cloison. *Cresson*, *Herbe aux cuillers*, *Passerage*, *Raifort sauvage*, *Rose de Jéricho*, *Tabouret*, *Thlaspi*.

3. Dont le pistil devient un fruit divisé dans sa longueur par une cloison. *Alysson, Lunaire.*

4. Dont le pistil devient une silique divisée en deux loges. *Alliaire*, *Cardamine*, *Chou*, *Chou sauvage*, *Cresson de fontaine*, *Cresson des prés*, *Dentaire*, *Giroflier*, *Herbe de Sainte Barbe*, *Julienne*, *Moutarde*, *Navet*, *Raifort*, *Rave*, *Roquette*, *Talictron*, *Vélar*, *Violier*.

5. Dont le pistil devient une silique articulée. *Cumin cornu*, *Rave sauvage*.

6. Dont le pistil devient une silique à une seule capsule. *Chapeau d'Évêque*, *Chélidoine*.

7. Dont le pistil devient un fruit à trois ou quatre loges. *Roquette sauvage*.

8. Dont le pistil se change en plusieurs semences ramassées en forme de tête. *Épi d'eau*.

9. Dont le pistil devient un fruit mou. *Raisin de renard*. 39.

II. DIVISION.

VI. CLASSE.

FLEUR POLYPETALE EN ROSE.

1. Dont le pistil devient un fruit à une seule loge qui s'ouvre transversalement en deux. *Amaranthe*, *Pourpier*.

2. Dont le pistil ou le calice devient un fruit à une seule capsule. *Argemone*, *Coquelicot*, *Fleur de la passion*, *Fleur du parnasse*, *Fleur du Soleil*, *Jonc*, *Morgeline*, *Oreille de souris*, *Pavot*, *Raquette*, *Reprise*, *Rosée du Soleil*, *Soude*, *Toute saine*.

3. Dont le pistil devient ordinairement un fruit à deux capsules. *Benoite*, *Galiote*, *Pavot cornu*, *Salicaire*, *Saxifrage*.

4. Dont le pistil devient un fruit divisé en plusieurs cellules. *Ciste*, *Elléborine*, *Fabago*, *Mille-pertuis*, *Mille-pertuis quarré*, *Mouron mâle*, *Nenufar blanc*, *Nielle*, *Pyrole*, *Rue des jardins*, *Rue sauvage*.

5. Dont le pistil devient un fruit où les semences sont comme dans un nid. *Caprier*.

6. Dont le pistil devient un fruit à plusieurs capsules. *Barbe de chevre*, *Bec de grue*, *Croix de chevalier*, *Ellébore blanc*, *Ellébore noir*, *Herbe à Robert*, *Jonc faux*, *Jonc fleuri*, *Joubarbe*, *Orpin*, *Pied de pigeon*, *Pivoine*, *Reine des prés*, *Rue des prés*, *Souci d'eau*.

7. Dont le pistil devient un fruit composé de plusieurs semences disposées en maniere de tête. *Anemone*, *Argentine*, *Benoite*, *Clématite*, *Coquelourde*, *Filipendule*, *Fraisier*, *Hépatique des jardins*, *Quinte-feuille*, *Renoncule*, *Tormentille*.

8. Dont le pistil ou le calice devient un fruit mou. *Angélique épineuse*, *Asperge*, *Herbe de St. Cristophe*, *Raisin d'Amérique*.

9. Dont le calice devient un fruit sec. *Aigremoine*, *Circée*, *Cumin sauvage*, *Herbe aux ânes*, *Petit laurier rose*.

10. En œillet, dont le pistil devient le fruit. *Lin*, *Nielle des bleds*, *Œillet*, *Passe-fleur*, *Saponaire*.

11. En œillet, dont le pistil devient une semence enveloppée par le calice. *Gazon d'Olympe*. 75.

VII. CLASSE

FLEUR POLYPETALE EN PARASOL.

1. Disposée en rond, dont le calice se change en deux semences petites et cannelées. *Ammi*, *Anis*, *Berle*, *Boucage*, *Carotte*, *Carvi*, *Céléri*, *Chervi*, *Ciguë*, *Ciguë aquatique*, *Perce-feuille*, *Persil*, *Sison*, *Terre-noix*.

2. Disposée en rond, dont le calice se change en deux petites semences oblongues et assez épaisses. *Cerfeuil*, *Cerfeuil musqué*, *Fenouil*, *Meum*, *Œnante*, *Sanicle femelle*.

3. Disposée en rond, dont le calice se change en deux semences arrondies et un peu épaisses. *Coriandre*, *Naceron*.

4. Disposée en rond, dont le calice se change en deux semences applaties, ovales et assez grandes. *Anet*, *Angélique*, *Impératoire*, *Perce-pierre*, *Queue de pourceau*.

5. Disposée en rond, dont le calice se change en deux semences ovales, applaties et grandes. *Berce*, *Ferule*, *Panais*, *Persil de Marais*, *Persil de Montagne*, *Thapsie*, *Tordylion*.

6. Disposée en rond, dont le calice se change en deux semences grandes, et profondément cannelées. *Caucalis*, *Cicutaire*, *Laser*, *Liveche*, *Seseli de Montagne.*

7. Disposée en rond, dont le calice se change en deux semences, qui ont une enveloppe spongieuse. *Armarinte.*

8. Disposée en rond, dont le calice se change en deux semences terminées par une longue queue. *Peigne de Vénus.*

9. Ramassée en forme de tête arrondie. *Chardon Roland*, *Écuelle d'eau*, *Sanicle.* 44.

VIII. CLASSE

FLEUR POLYPETALE EN LIS.

1. Monopetale, divisée en six parties, dont le pistil devient le fruit. *Asfodele*, *Colchique*, *Jacinthe*, *Lis asfodele*, *Oignon musqué.*

2. Monopetale, divisée en six parties, dont le calice devient le fruit. *Aloës*, *Balisier*, *Flambe*, *Glaïeul*, *Glaïeul puant*, *Groin de cochon*, *Hermodacte*, *Iris bulbeux*, *Iris jaune*, *Narcisse*, *Safran.*

3. A trois petales. *Colchique.*

4. A six petales, dont le pistil devient le fruit. *Ail*, *Couronne impériale*, *Dent de chien*, *Fritillaire*, *Jonc odorant*, *Lis*, *Lis Jacinthe*, *Lis de St. Bruno*, *Oignon*, *Phalange*, *Poireau*, *Squille*, *Tulipe.*

5. A six petales, dont le calice devient le fruit. *Lis-narcisse*, *Perce-neige.* 32.

IX. CLASSE

FLEUR POLYPETALE EN PAPILLON.

1. Dont le pistil devient une gousse courte à une seule capsule. *Lentille*, *Pois chiche*, *Réglisse*, *Sainfoin*, *Vulnéraire.*

2. Dont le pistil devient une gousse longue, à une seule capsule. *Ers*, *Feve*, *Gesse*, *Lupin*, *Ochre*, *Orobe*, *Pois*, *Rue de chevre*, *Toute-saine*, *Vesce.*

3. Dont le pistil se change en une gousse articulée. *Chenille*, *Fer à cheval*, *Pied d'oiseau*, *Sainfoin d'Espagne.*

4. Herbe à trois feuilles. *Arrête-bœuf*, *Fenu grec*, *Haricot*, *Lotier*, *Luzerne*, *Luzerne d'Italie*, *Mélilot*, *Pied de lievre*, *Trefle.*

5. Dont le pistil devient une gousse à deux loges. *Astragale*, *Barbe de renard.* 30.

X. CLASSE

FLEUR POLYPETALE IRRÉGULIERE.

1. Dont le pistil devient un fruit à une seule capsule. *Balsamine*, *Fumeterre*, *Gaude*, *Réséda*, *Violette.*

2. Dont le pistil devient un fruit à plusieurs capsules. *Aconit*, *Ancolie*, *Capucine*, *Fraxi-*

nelle, Herbe aux poux, Méliante, Pied d'alouette, Pois de merveille, Sésamoïde.

3. Dont le calice devient le fruit. *Double-feuille, Elléborine, Nid d'oiseau, Orobanche, Sabot, Satyrion.* 20.

III. DIVISION.

XI. CLASSE

FLEUR A FLEURONS.

1. Sans semence. *Ambrosie, Petit glouteron.*

2. Dont la semence est à aigrettes. *Artichaud, Bardane, Bluet, Chardon, Chardon aux ânes, Chardon bénit, Chardon étoilé, Chardon marie, Chardon des vignes, Conise, Épine blanche, Eupatoire, Grande Centaurée, Herbe à coton, Jacée, Immortelle jaune, Pétasite, Pied de chat, Sarrete, Seneçon, Tussilage de montagne.*

3. Dont la semence est sans aigrettes. *Absynthe, Armoise, Aurone, Cartame, Estragon, Garderobe, Menthe-coq, Patte de lion, Santoline, Tanésie.*

4. A fleurons ramassés en boule, dont chacun a son calice. *Échinope.*

5. A fleurons ordinairement irréguliers, dont

chacun a son calice propre. *Chardon à bonnetier*, *Globulaire*, *Scabieuse*, *Scabieuse des bois*, *Verge à pasteur*. 39.

XII. CLASSE

FLEUR A DEMI-FLEURONS.

1. Dont la semence est à aigrettes. *Barbe de bouc*, *Condrille*, *Dent de lion*, *Herbe à l'épervier*, *Laiteron*, *Laitue*, *Laitue sauvage*, *Lampsane*, *Piloselle*, *Pulmonaire*, *Salsifix*, *Scorsonere*.

2. Dont la semence est sans aigrettes. *Chicorée sauvage*, *Cupidone*, *Endive*, *Epine jaune*, *Herbe aux rhagades*. 17.

XIII. CLASSE

FLEUR RADIÉE.

1. Dont la semence est à aigrettes. *Aunée*, *Conise des prés*, *Doronic*, *Jacobée*, *Œil de Christ*, *Tussilage*, *Verge d'or*.

2. Dont la semence est ornée d'un chapiteau de feuilles. *Œillet d'Inde*, *Soleil*, *Taupinambour*.

3 Dont la semence n'a ni aigrette ni chapiteau de feuilles. *Camomille*, *Camomille puante*, *Camomille Romaine*, *Eupatoire*, *Herbe à éternuer*, *Marguerite*, *Marguerite dorée*, *Matricaire*, *Mille-feuille*, *Œil de bœuf*, *Paquerette*.

4. Dont la semence est renfermée dans une capsule. *Souci.*

5. Dont le disque est compos éde petales plans. *Carline, Immortelle blanche.* 24.

XIV. CLASSE

FLEUR A ÉTAMINES.

1. Dont la partie inférieure du calice devient le fruit. *Bette rave, Cabaret, Poirée.*

2. Dont le pistil devient une semence enveloppée par le calice. *Arroche, Blete, Bistorte, Bon-Henri, Camphrée, Herbe aux panaris, Herniole, Oseille, Parelle, Pariétaire, Patience, Patte d'oie, Percepier, Persicaire, Pied de lion, Piment, Poivre d'eau, Pourpier de mer, Renouée, Renouée argentée, Sarrazin, Turquette.*

3. Plantes graminées. *Avoine, Chiendent, Froment, Millet, Orge, Panis, Ris, Roseau, Seigle.*

4. Réunie dans une tête écailleuse. *Jonc d'eau, Souchet.*

5. Séparée du fruit sur le même pied. *Larme de Job, Leche, Masse, Maïs, Ricin, Ruban d'eau.*

6. Ordinairement séparée du fruit, sur un pied différent. *Chanvre, Épinars, Houblon, Mercuriale, Ortie, Ortie Romaine, Prêle, Queue de cheval.* 50.

XV. CLASSE

PLANTE SANS FLEUR.

1. Dont les fruits naissent sur le dos des feuilles. *Capillaire*, *Capillaire de Montpellier*, *Cétérac*, *Émionite*, *Fougere femelle*, *Fougere mâle*, *Langue de cerf*, *Lonkite*, *Politric*, *Polypode*, *Sauve-vie*.

2. Dont les fruits ne naissent pas sous les feuilles. *Hépatique de fontaine*, *Langue de serpent*, *Osmonde*, *Perce-mousse*.

3. Sans fruit. *Agaric*, *Champignon*, *Morille*, *Mousse*, *Truffe*, *Vesse de loup*. 21.

IV. DIVISION.

ARBRES ET ARBRISSEAUX.

XVI. CLASSE

FLEUR A ÉTAMINES.

1. Attachée au fruit. *Carouge*, *Frêne*.

2. Séparée du fruit, sur le même pied. *Buis* ou *Bouis*, *Caramigne*.

3. Séparée du fruit, sur un pied différent. *Lentisque*, *Raisin de mer*, *Thérébinte*. 7.

XVII. CLASSE

FLEUR A CHATON.

1. Séparée du fruit qui est osseux, sur le même pied. *Charme*, *Noisetier*, *Noyer*.

2. Séparée ordinairement du fruit, qui a une enveloppe coriacée, sur le même pied. *Châtaignier*, *Chêne*, *Chêne verd*, *Hêtre*, *Liege*.

3. Séparée du fruit qui est écailleux, sur le même pied. *Arbre de vie*, *Aune*, *Bouleau*, *Ciprès*, *Mélese*, *Pesse*, *Pin*, *Sapin*.

4. Séparée du fruit qui est mou, sur un même pied. *Cedre*, *Figuier*, *Genevrier*, *If*, *Mûrier*, *Sabine*.

5. Séparée du fruit qui est sec, sur le même pied. *Platane d'Orient*.

6. Séparée du fruit, sur un pied différent. *Baumier*, *Peuplier blanc*, *Peuplier noir*, *Saule blanc*. 27.

XVIII. CLASSE

FLEUR MÔNOPETALE.

1. Dont le pistil devient un fruit mou, qui a des semences dures. *Alaterne*, *Arbousier*, *Bois genti*, *Busserole*, *Filaria*, *Garou*, *Jasmin*, *Laurier*, *Nerprun*, *Troëne*.

2. Dont le pistil devient un fruit rempli de semences osseuses. *Aliboufier*, *Houx*, *Olivier*, *Olivier sauvage*, *Orme*, *Plaqueminier*, *Raisin d'ours*.

3. Dont le pistil devient un fruit à plusieurs capsules. *Agnus castus*, *Bruyere*, *Lilac* ou *Lilas.*

4. Dont le pistil devient un fruit à silique. *Casie*, *Laurier rose*, *Sensitive.*

5. Dont le calice devient une baie. *Airelle*, *Cerisier bas*, *Chevre feuille*, *Laurier tin*, *Obier*, *Pain blanc*, *Sureau*, *Viorne*, *Yeble.*

6. Séparée du fruit. *Gui.* 33.

XIX. CLASSE

FLEUR EN ROSE.

1. Dont le pistil devient un fruit à une capsule. *Fustet*, *Marronier d'Inde*, *Sumac*, *Tilleul.*

2. Dont le pistil se change en une ou plusieurs baies. *Aune noir*, *Camelée*, *Épine vinette*, *Framboisier*, *Lierre*, *Micocoulier*, *Poivrier du Pérou*, *Ronce*, *Vigne.*

3. Dont le pistil devient un fruit à plusieurs capsules. *Azedarach*, *Fusain*, *Nez coupé*, *Paliure*, *Séringa*, *Sycomore.*

4. Dont le pistil devient un fruit composé de petites siliques ramassées en forme de tête. *Spiréa*, *Tamarisc.*

5. Dont le pistil se change en gousse. *Casse*, *Poincillade*, *Sené*, *Tamarin.*

6. Dont le pistil devient un fruit charnu, rempli de semences calleuses. *Citronnier*, *Limonnier*, *Oranger.*

7. Dont le pistil devient un fruit à noyau. *Abricotier*, *Amandier*, *Bois de Sainte Lucie*, *Cerisier*, *Jujubier*, *Laurier cerise*, *Pêcher*, *Prunelier*, *Prunier*.

8. Dont le calice devient un fruit à pepin. *Alisier*, *Coignassier*, *Grenadier*, *Groseillier*, *Myrte*, *Pommier*, *Poirier*, *Rosier*, *Sorbier*.

9. Dont le calice devient un fruit à noyau. *Aubepin*, *Azérolier*, *Buisson ardent*, *Cornouiller*, *Neflier*, *Sanguin*. 52.

XX. CLASSE

FLEUR EN PAPILLON.

1. A feuilles seules et alternes, ou verticillées au tour des branches. *Crotalaire*, *Genêt épineux*, *Genêt d'Espagne*, *Genêt piquant*, *Genêt des Teinturiers*, *Guainier*.

2. A triple feuille, sur chaque pétiole. *Bois puant*, *Cytise*, *Genêt à balais*.

3. A feuilles ordinairement ailées ou conjuguées. *Baguenaudier*, *Barbe de Jupiter*, *Faux acacia*, *Séné bâtard*. 13.



TABLEAU DU SYSTÊME.

Herbes et sous-Arbrisseaux.

1. Classe. Fleur Monopetale en Cloche.
2. Classe. Fleur Monopetale en Entonnoir.
3. Classe. Fleur Monopetale Personnée.
4. Classe. Fleur Monopetale Labiée.
5. Classe. Fleur en Croix.

6. Classe. Fleur Polypetale en Rose.
7. Classe. Fleur Polypetale en Parasol.
8. Classe. Fleur Polypetale en Lis.
9. Classe. Fleur Polypetale en Papillon.
10. Classe. Fleur Polypetale Irréguliere.

11. Classe. Fleur à Fleurons.
12. Classe. Fleur à Demi-Fleurons.
13. Classe. Fleur Radiée.
14. Classe. Fleur à Étamines.
15. Classe. Plantes sans Fleurs.

Arbres et Arbrisseaux.

16. Classe. Fleur à Étamines.
17. Classe. Fleur à Chaton.
18. Classe. Fleur Monopetale.
19. Classe. Fleur en Rose.
20. Classe. Fleur en Papillon.

CATALOGUE DES PLANTES.

Le premier numero désigne les Classes, et le second désigne les Sections.

Abricotier, 19. 7.
Absinthe, 11. 3.
Acante, 3. 5.
Aconit, 10. 2.
Agaric, 15. 3.
Agnus castus, 18. 3.
Agripaume, 4. 2.
Aigremoine, 6. 9.
Ail, 8. 4.
Airelle, 18. 5.
Alaterne, 18. 1.
Alcée, 1. 6.
Aliboufier, 18. 2.
Alisier, 19. 8.
Alléluia, 1. 3.
Alliaire, 5. 4.
Aloës, 8. 2.
Alysson, 5. 3.
Amandier, 19. 7.
Amarante, 6. 1.
Ambrette, 1. 6.
Ambrosie, 11. 1.
Ammi, 7. 1.
Ancolie, 10. 2.
Androsace, 2. 2.
Anemone, 6. 7.
Anet, 7. 4.
Angélique, 7. 4.
Angélique épineuse, 6.8.
Anis, 7. 1.
Apocin, 1. 5.
Arbousier, 18. 1.
Arbre de vie, 17. 3.
Argemone, 6. 2.
Argentine, 6. 7.
Aristoloche, 3. 2.
Armarinte, 7. 7.
Armoise, 11. 3.
Arrête-bœuf, 9. 4.
Arroche, 14. 2.
Artichaud, 11. 2.
Asarine, 3. 4.

Asfodele, 8. 1.
Aspergé, 6. 8.
Astragale, 9. 5.
Aubepin, 19. 9.
Aune, 17. 3.
Aune noir, 19. 2.
Aunée, 13. 1.
Avoine, 14. 3.
Aurone, 11. 3.
Azedarach, 19. 3.
Azérolier, 19. 9.

Baguenaudier, 20. 3.
Balisier, 8. 2.
Ballote, 4. 2.
Balsamine, 10. 1.
Barbe de bouc, 12. 1.
Barbe de chevre, 6. 6.
Barbe de Jupiter, 20. 3.
Barbe de renard, 9. 5.
Bardane, 11. 2.
Basilic, 4. 3.
Basilic sauvage, 4. 3.
Baumier, 17. 6.
Bec de grue, 6. 6.
Belladone, 1. 1.
Benoite, 6. 3: 6. 7.
Berce 7. 5.
Berle, 7. 1.
Bétoine, 4. 3.
Bette rave, 14. 1.
Bistorte, 14. 2.
Bled noir, 3. 4.
Blete, 14. 2.
Bluet, 11. 2.
Bois genti, 18. 1.
Bois de s.e Lucie, 19. 7.
Bois puant, 20. 2.
Bon Henri, 14. 2.
Boucage, 7. 1.
Bouillon blanc, 2. 6.
Bouillon blanc sauvage, 4. 1.
Bouleau, 17. 3.
Bourrache, 2. 4.
Brione, 1. 7.
Brunelle, 4. 1.
Bruyere, 18. 3.
Bugle, 4. 4.
Buglose, 2. 4.
Buis ou Boüis, 16. 2.
Buisson ardent, 19. 9.
Busserole, 18. 1.

Cabaret, 14. 1.
Caille-lait, 1. 9.
Calament, 4. 3.
Calebasse, 1. 7.
Camarigne, 16. 2.
Camelée, 19. 2.
Cameline, 5. 1.
Camomille, 13. 3.
Camomille puante, 13. 3.
Camomille Rom. 13. 3.
Campanule, 1. 8.
Camphrée, 14. 2.

Capillaire, 15. 1.
Capillaire de Montpellier, 15. 1.
Caprier, 6. 5.
Capucine, 10. 2.
Cardamine, 5. 4.
Carline, 13. 5.
Carotte, 7. 1.
Carouge, 16. 1.
Cartame, 11. 3.
Carvi, 7. 1.
Casie, 18. 4.
Casse, 19. 5.
Cataire, 4. 3.
Caucalis, 7. 6.
Cedre, 17. 4.
Céléri, 7. 1.
Cerfeuil, 7. 2.
Cerfeuil musqué, 7. 2.
Cerisier, 19. 7.
Cerisier bas, 18. 5.
Cétérac, 15. 1.
Champignon, 15. 3.
Chanvre, 14. 6.
Chapeau d'Évêque, 5. 6.
Chardon, 11. 2.
Chardon aux ânes, 11. 2.
Chardon à bonnetier, 11. 5.
Chardon bénit, 11. 2.
Chardon étoilé, 11. 2.
Chardon Marie, 11. 2.
Chardon Roland, 7. 9.
Chard. des vignes, 11. 2.
Charme, 17. 1.
Châtaignier, 17. 2.
Chélidoine, 5. 6.
Chêne, 17. 2.
Chêne verd, 17. 2.
Chenille, 9. 3.
Chervi, 7. 1.
Chevre-feuille, 18. 5.
Chicorée sauvage, 12. 2.
Chiendent, 14. 3.
Chou, 5. 4.
Chou marin, 5. 1.
Chou sauvage, 5. 4.
Cicutaire, 7. 6.
Ciguë, 7. 1.
Ciguë aquatique, 7. 1.
Circée, 6. 9.
Ciste, 6. 4.
Citronnier, 19. 6.
Citrouille, 1. 7.
Clématite, 6. 7.
Coignassier, 19. 8.
Colchique, 8. 1; 8. 3.
Coloquinte, 1. 7.
Concombre, 1. 7.
Condrille, 12. 1.
Conise, 11. 2.
Conise des prés, 13. 1.
Consoude, 2. 4.
Coquelourde, 6. 7.
Coquelicot, 6. 2.
Coqueret, 2. 7.

Coriandre, 7. 3.
Corne de cerf, 2. 2.
Corneille, 2. 6.
Cornouiller, 19. 9.
Coton, 1. 6.
Cotylédon, 1. 5.
Couronne Impériale, 8. 4.
Crapaudine, 4. 3.
Cresson, 5. 2.
Cresson de fontaine, 5. 4.
Cresson des prés, 5. 4.
Croisette, 1. 9.
Croix de chevalier, 6. 6.
Crotalaire, 20. 1.
Cumin cornu, 5. 5.
Cumin sauvage, 6. 9.
Cupidone, 12. 2.
Cyprès, 17. 3.
Cytise, 20. 2.

Dent de chien, 8. 4.
Dent de lion, 12. 1.
Dentaire, 5. 4.
Dentelaire, 2. 5.
Digitale, 3. 3.
Dompte-venin, 1. 5.
Doronic, 13. 1.
Double-feuille, 10. 3.

Echinope, 11. 4.
Ecuelle d'eau, 7. 9.
Ellébore blanc, 6. 6.
Ellébore noir, 6. 6.
Elléborine, 6. 4: 10. 3.
Émionite, 15. 1.
Endive, 12. 2.
Épi d'eau, 5. 8.
Epi fleuri, 4. 2.
Épinars, 14. 6.
Epine blanche, 11. 2.
Épine jaune, 12. 2.
Épine vinette, 19. 2.
Érable, 19. 3.
Ers, 9. 2.
Estragon, 11. 3.
Eufraise, 3. 4.
Eupatoire, 11. 2: 13. 3.

Fabago, 6. 4.
Faux acacia, 20. 3.
Faux dictame, 4. 2.
Fenouil, 7. 2.
Fenu grec, 9. 4.
Fer à cheval, 9. 3.
Férule, 7. 5.
Feve, 9. 2.
Figuier, 17. 4.
Filaria, 18. 1.
Filipendule, 6. 7.
Flambe, 8. 2.
Fleur du parnasse, 6. 2.
Fleur de la passion, 6. 2.
Fleur du Soleil, 6. 2.
Fougere femelle, 15. 1.
Fougere mâle, 15. 1.
Fraisier, 6. 7.

*

Framboisier, 19. 2.
Fraxinelle, 10. 2.
Frêne, 16. 1.
Fritillaire, 8. 4.
Froment, 14. 3.
Fumeterre, 10. 1.
Fusain, 19. 3.
Fustet, 19. 1.

Galiote, 6. 3.
Gant de Notre-Dame, 1. 8.
Garance, 1. 9.
Garderobe, 11. 3.
Garou, 18. 1.
Gaude, 10. 1.
Gazon d'Olympe, 6. 11.
Genêt à balais, 20. 2.
Genêt épineux, 20. 1.
Genêt d'Espagne, 20. 1.
Genêt piquant, 20. 1.
Genêt des teinturiers, 20. 1.
Genevrier, 17. 4.
Gentiane, 1. 3.
Germandrée, 4. 4.
Gesse, 9. 2.
Girofler, 5. 4.
Glaïeul, 8. 2.
Glaïeul puant, 8. 2.
Globulaire, 11. 5.
Grande Centaurée, 11. 2.
Grassette, 3. 3.
Gratiole, 3. 3.
Grateron, 1. 9.
Gremil, 2. 4.
Grenadier, 19. 8.
Groseiller, 19. 8.
Groin de cochon, 8. 2.
Guainier, 20. 1.
Gui, 18. 6.
Guimauve, 1. 6.

Haricot, 9. 4.
Héliotrope, 2. 4.
Hépatique de fontaine, 15. 2.
Hépatique des jardins, 6. 7.
Herbe aux ânes, 6. 9.
Herbe à coton, 11. 2.
Herbe aux cuillers, 5. 2.
Herbe à l'épervier, 12. 1.
Herbe à éternuer, 13. 3.
Herbe au lait, 1. 3.
Herbe aux mites, 2. 6.
Herbe aux panaris, 14. 2.
Herbe aux poux, 10. 2.
Herbe aux puces, 2. 2.
Herbe à la reine, 2. 1.
Herbe aux rhagades 12. 2.
Herbe à Robert, 6. 6.
Herbe de Sainte Barbe, 5. 4.
Herbe de Saint Christophe, 6. 8.

Herbe du siége, 3. 3.
Hermodacte, 8. 2.
Herniole, 14. 2.
Hêtre, 17. 2.
Houblon, 4. 6.
Houx, 18. 2.
Houx frelon, 1. 2.
Hysope, 4. 3.

Jacée, 11. 2.
Jacinthe, 8. 1.
Jacobée, 13. 1.
Jalap, 2. 3.
Jasmin, 18. 1.
If, 17. 4.
Immortelleblanche, 13. 5.
Immortelle jaune, 11. 2.
Impératoire, 7. 4.
Jonc, 6. 2.
Jonc d'eau, 4. 4.
Jonc faux, 6. 6.
Jonc fleuri, 6. 6.
Jonc odorant, 8. 4.
Jonthlaspi, 5. 1.
Joubarbe, 6. 6.
Iris bulbeux, 8. 2.
Iris jaune, 8. 2.
Ivette, 4. 4.
Jujubier, 19. 7.
Julienne, 5. 4.
Jusquiame, 2. 1.

Ketmie, 1. 6.

Laiteron, 12. 1.
Laitue, 12. 1.
Laitue sauvage, 12. 1.
Lampsane, 12. 1.
Langue de cerf, 15. 1.
Langue de chien, 2. 4.
Langue de serpent, 15. 2.
Larme de Job, 14. 5.
Laser, 7. 9.
Lavande, 4. 3.
Laurier, 18. 1.
Laurier Alexandrin, 2, 3.
Laurier cerise, 19. 7.
Laurier rose, 18. 4.
Laurier tin, 18. 5.
Leche, 14. 5.
Lentille, 9. 1.
Lentisque, 16. 3.
Liege, 17. 2.
Lierre, 19. 2.
Lierre terrestre, 4. 3.
Lilac *ou* Lilas, 18. 3.
Limonnier, 19. 6.
Lin, 6. 10.
Linaire, 3. 4.
Lis, 8. 4.
Lis asfodele, 8. 1.
Lis jacinthe, 8. 4.
Lis narcisse, 8. 5.
Lis de S. Bruno, 8. 4.
Liseron, 1. 3.
Liveche, 7. 6.
Lonkite, 15. 1.

Lotier, 9. 4.
Lunaire, 5. 3.
Lupin, 7. 2.
Luserne, 9. 4.
Luserne d'Italie, 9. 4.

Maceron, 7. 3.
Mandragore, 1. 1.
Marguerite, 13. 3.
Marguerite dorée, 13. 3.
Marjolaine, 4. 3.
Marronier d'Inde, 19. 3.
Marrube aquatique, 4. 2.
Marrube blanc, 4. 3.
Masse, 14. 5.
Matricaire, 13. 3.
Mauve, 1. 6.
Mauve rose, 1. 6.
Maïs, 14. 5.
Mélese, 17. 3.
Méliante, 10. 2.
Mélilot, 9. 4.
Mélinet, 1. 3.
Mélisse, 4. 3.
Melon, 1. 7.
Méniante, 2. 1.
Menthe, 4. 2.
Menthe-coq, 11. 3.
Merangene, 2. 7.
Mercuriale, 14. 6.
Meum, 7. 2.
Micocoulier, 19. 2.
Mille-feuille, 13. 3.
Mille-pertuis, 6. 4.
Mille pertuis quarré, 6. 4.
Millet, 14. 3.
Moldavique, 4. 2.
Moluque, 4. 2.
Morelle, 2. 7.
Morgeline, 6. 2.
Morille, 15. 3.
Moscatelline, 2. 7.
Mouron, 2. 6.
Mouron d'eau, 2. 6.
Mouron mâle, 6. 4.
Mousse, 15. 3.
Moutarde, 5. 4.
Muffle de veau, 3. 4.
Muguet, 1. 2.
Mûrier, 17. 4.
Myrthe, 19. 8.

Narcisse, 8. 2.
Navet, 5. 4.
Nefflier, 19. 9.
Nenufar blanc, 6. 4.
Nenufar jaune, 2. 7.
Nerprun, 18. 1.
Nez-coupé, 9. 3.
Nicotiane, 12. 1.
Nid d'oiseau, 10. 3.
Nielle, 6. 4.
Nielle des bleds, 6. 10.
Noisetier, 17. 1.
Noyer, 17. 1.
Nummulaire, 2. 6.

Obier, 18. 5.
Ochre, 9. 2.
Œil de bœuf, 13. 3
Œil de Christ, 13. 1.
Œillet, 6. 10.
Œillet d'Inde, 13. 2.
Œnante, 7. 2.
Oignon, 8. 4.
Oignon musqué, 8. 1.
Olivier, 18. 2.
Olivier sauvage, 18. 2.
Oranger, 19. 6.
Orcanette, 2. 4.
Oreille d'ours, 2. 1.
Oreille de souris, 6. 2.
Orge, 14. 3.
Origan sauvage, 4. 3.
Orme, 18. 2.
Ormin, 4. 1.
Orobanche, 3. 4: 10. 3.
Orobe, 9. 2.
Orpin, 6. 6.
Ortie, 14. 6.
Ortie blanche, 4. 2.
Ortie jaune, 4. 2.
Ortie morte, 4. 2.
Ortie Romaine, 14. 6.
Oseille, 14. 2.
Osmonde, 15. 2.

Pain blanc, 18. 5.
Pain de pourceau, 2. 7.
Paliure, 19. 3.
Panais, 7. 5.
Panis, 14. 3.
Paquerette, 13. 3.
Parelle, 14. 2.
Pariétaire, 14. 2.
Passe-fleur, 6. 10.
Passerage, 5. 2.
Pastel, 5. 1.
Pasteque, 1. 7.
Patience, 14. 2.
Patte de lion, 1. 3.
Patte d'oie, 14. 2.
Pavot, 6. 2.
Pavot cornu, 6. 3.
Pêcher, 19. 7.
Pédiculaire, 3. 4.
Peigne de Vénus, 7. 8.
Perce-feuille, 7. 1.
Perce-mousse, 15. 2.
Perce-neige, 8. 5.
Percepier, 14. 2.
Perce-pierre, 7. 4.
Persicaire, 14. 2.
Persil, 7. 1.
Persil de marais, 7. 5.
Persil de montagne, 7. 5.
Pervenche, 2. 1.
Pesse, 17. 5.
Pétasite, 11. 2,
Petite Centaurée, 2. 1.
Petite garance, 2. 3.
Petit glouteron, 11. 1.
Petit laurier rose, 6. 9.

Peuplier blanc, 17. 6.
Peuplier noir, 17. 6.
Phalange, 8. 4.
Pied d'alouette, 10. 2.
Pied de chat, 11. 2.
Pied de lievre, 9. 4.
Pied de lion, 14. 2.
Pied d'oiseau, 9. 3.
Pied de pigeon, 6. 6.
Pied de veau, 3. 1.
Piment, 14. 2.
Pimprenelle, 2. 8.
Pin, 17. 3.
Piloselle, 12. 1.
Pivoine, 6. 6.
Plantain, 2. 2.
Plaqueminier, 18. 2.
Platane, 17. 5.
Poincillade, 19. 5.
Poireau, 8. 4.
Poirée, 14. 1.
Poirier, 19. 8.
Pois, 9. 2.
Pois chiche, 9. 1.
Pois de merveille, 10. 2.
Poivre d'eau, 14. 2.
Poivre de Guinée, 2. 7.
Poivrier du Pérou, 19. 2.
Polion, 4. 4.
Politric, 15. 1.
Polygala, 3. 4.
Polypode, 15. 1.
Pomme d'amour, 2. 7.
Pomme épineuse, 2. 1.
Pomme de merveille, 1. 7.
Pomme de terre, 2. 7.
Pommier, 19. 8.
Porte-feuille, 2. 4.
Potiron, 1. 7.
Poule-grasse, 2. 3.
Pouliot, 4. 2.
Pourpier, 6. 1.
Pourpier de mer, 14. 2.
Prêle, 14. 6.
Primevere, 2. 2.
Prunelier, 19. 7.
Prunier, 19. 7.
Pulmonaire, 2. 4: 12. 1.
Pyrole, 6. 4.
Queue de cheval, 14. 6.
Queue de lion, 4. 2.
Queue de pourceau, 7. 4.
Quinte-feuille, 6. 7.
Raifort, 5. 4.
Raifort sauvage, 5. 2.
Raiponce, 1. 8.
Raisin d'Amérique, 6. 8.
Raisin de mer, 16. 3.
Raisin d'ours, 18. 2.
Raisin de renard, 5. 9.
Rapontic, 1. 4.
Raquette, 6. 2.
Rave, 5. 4.

Rave sauvage, 5. 1: 5. 5.
Réglisse, 9. 1.
Reine des prés, 6. 6.
Renoncule, 6. 7.
Renouée, 14. 2.
Renouée argentée, 14. 2.
Reprise, 6. 2.
Réséda, 10. 1.
Rhubarbe, 1. 4.
Ricin, 14. 5.
Ris, 14. 3.
Romarin, 4. 3.
Ronce, 19. 2.
Roquette, 5. 4.
Roquette sauvage, 5. 7.
Roseau, 14. 3.
Rose de Jérico, 5. 2.
Rosée du Soleil, 6. 2.
Rosier, 19. 8.
Ruban d'eau, 14. 5.
Rue de chevre, 9. 2.
Rue des jardins, 6. 4.
Rue des prés, 6. 6.
Rue sauvage, 6. 4.

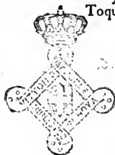
Sabine, 17. 4.
Sabot, 10. 3.
Safran, 8. 2.
Sainfoin, 9. 1.
Sainfoin d'Espagne, 9. 3.
Salicaire, 6. 3.
Salsifix, 12. 1.
Sanguin, 19. 9.
Sanicle, 7. 9.
Sanicle femelle, 7. 2.
Santoline, 11. 3.
Sapin, 17. 3.
Saponaire, 6. 10.
Sarriette, 4. 3.
Sarrasin, 14. 2.
Sarrette, 11. 2.
Satyrion, 10. 3.
Sauge, 4. 1.
Sauge amere, 4. 4.
Saule, 17. 6.
Sauve-vie, 15. 1.
Saxifrage, 6. 3.
Saxifrage dorée, 2. 6.
Scabieuse, 11. 5.
Scabieuse des bois, 11. 5.
Scammonée, 1. 5.
Sceau de Notre-Dame, 1. 7.
Sceau de Salomon, 1. 2.
Scorsonaire, 12. 1.
Scrofulaire, 3. 3.
Seigle, 14. 3.
Séné, 19. 5.
Séné bâtard, 20. 3.
Seneçon, 11. 2.
Sensitive, 18. 4.
Seringa, 19. 3.
Serpentaire, 3. 1.
Serpolet, 4. 3.
Sésamoïde, 10. 2.
Seseli de montagne, 7. 6.

Sison, 7. 1.
Soldanelle, 1. 3.
Soleil, 13. 2.
Sorbier, 19. 8.
Souchet, 14. 4.
Souci, 13. 4.
Souci d'eau, 6. 6.
Soude, 6. 2.
Spiréa, 19. 4.
Squille, 8. 4.
Stéchas, 4. 3.
Sumac, 19. 1.
Sureau, 18. 5.
Sycomore, 19. 3.

Tabouret, 5. 2.
Talictron, 5. 4.
Tamarin, 19. 5.
Tamarisc, 19. 4.
Tanésie, 11. 3.
Taupinambour, 13. 2.
Terre-noix, 7. 1.
Tête de dragon, 4. 1.
Thapsie, 7. 5.
Térébinthe, 16. 3.
Thlaspi, 5. 2.
Thym, 4. 3.
Tilleul, 19. 1.
Tithymale, 1. 3.
Toque, 4. 1.
Tordylion, 7. 5.
Tormentille, 6. 7.
Toute-bonne, 4. 1.
Toute-saine, 6. 2; 9. 2.
Trefle, 9. 4.
Troëne, 18. 1.
Truffe, 15. 3.
Tulipe, 8. 4.
Turquette, 14. 2.
Tussilage, 13. 1.
Tussilage de montagne, 11. 2.

Valériane, 2. 3.
Valériane Grecque, 2. 6.
Velar, 5. 4.
Verge d'or, 13. 1.
Verge à pasteur, 11. 5.
Véronique, 2. 6.
Verveine, 4. 3.
Vesce, 9. 2.
Vesse de loup, 15. 3.
Vigne, 19. 2.
Violette, 10. 1.
Violier, 5. 4.
Viorne, 18. 5.
Vipérine, 2. 4.
Vulnéraire, 9. 1.

Yeble, 18. 5.





TABLE

DES OEUVRES DE CE VOLUME
AVEC LE PRIX DES MÊMES EN DÉTAIL.

Précis d'un Traité de Chymie. A Turin, chez Ignace Soffietti Imprimeur et Libraire près S. Dalmas, 1805. . . .	ll.	o. 25.
Botanique élémentaire, où l'on apprend à connoître les plantes sans le secours d'aucun maître. A Turin, chez Ignace Soffietti etc. 1805 . . .	»	o. 60.
La même. A Turin chez les Freres Reycend et C. . .	»	o. 40.
Système de Botanique, mourceau détaché de même ouvrage	»	o. 15.

On vent aussi les feuilles détachés à un centime chaque page, pour ceux à qui on pourroient manquer.



